TYGODNIK • 1. 08. 1976

CENA 3 ZŁ

31 1308 SKRZYDLATA POLSKA

KAZANŁYK 1976

MIELECKIE „ANTKI" NAD POLSKĄ

Krzysztof Mirski (w środku) podczas omawiania kolejnego zadania z załogą, która rozsiewa nawozy sztuczne w lasach wokół Mielca — pilotem inż. Władysławem Boczkajem (z prawej) i mechanikiem pokładowym Tadeuszem Rożniałem. I tu ciekawostka: W. Boczkaj jest z wykształcenia architektem wnętrz, pracuje w Rzeszowie. Urlopy spędza zawsze w samolocie, choćby tak jak w br. — na pracy w mieleckim ZUA. Jest lotnikiem — hobbistą. Uprawnienia do pilotowania „rolników" zdobył przed trzema laty.

Zdjęcie: W. Parkosz

O Mielcu mówi się sympatycznie, że jest to miasto, które „lotnictwem stoi". I nie ma w tym stwierdzeniu żadnej przesady choćby dlatego, iż miejscowa Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL" większą część swojej mocy konstrukcyjnej i produkcyjnej kieruje na budowę samolotów. Ten największy zakład przemysłowy województwa rzeszowskiego należy do najbardziej dynamicznie rozwijających się, unowocześnia się też jego organizację i technikę. Stąd od początku lat sześćdziesiątych wystartowało w szeroki świat kilka tysięcy wielozadaniowych An-2, służących gospodarce i rolnictwu w kilkunastu krajach Europy, Azji i Afryki. Ewenement w światowym lotnictwie, żaden bowiem kraj nie zapisał tak pięknego rezultatu jak właśnie Polska, gdy chodzi o długotrwałość i doskonałość produkcji jednego typu samolotu, dla którego nie straszne są klimaty najbardziej gorące i zimne. W Mielcu powstają polskie „Iskry", tu też powstał wysiłkiem konstruktorów polskich i radzieckich nowy samolot M-15, nabierają też realnych kształtów inne śmiałe pomysły.

W mieście nad Wisłoką od 30 lat działa aeroklub, mający ogromne zasługi w rozbudzaniu zainteresowań lotniczych. Pracują modelarnie. Codziennie nad miastem widać samoloty, wzbijające się w powietrze dla przeprowadzenia prób lub gdy odbywają pożegnalną rundę przed odlotem do odbiorcy. Nikt bardziej od mielczan nie zna sylwetek „Antków", które tak szeroko wkroczyły do pomocy przemysłowi, rybołóstwu, głównie jednak rolnictwu.

Przepraszam za tę „chwilę wspomnień i refleksji", ale jakoś same się wcisnęły do naszej rozmowy z inż. Krzysztofem Mirskim, kierownikiem Oddziału Zakładu Usług Agrolotniczych w Mielcu. Staliśmy właśnie przed ogromną lotniczą mapą Polski, na której gęsto oznaczono miejscowości kółeczkami, kwadracikami i trójkątami, by wiadomo było gdzie pracują mieleckie samoloty. Inaczej mówiąc — gdzie już wprzęgnięto technikę lotniczą w służbę gospodarki leśnej i rolniczej. Mapa ta jest naprawdę kolorowa i obrazuje ogromny postęp kraju i w tej dziedzinie. Inżynier Mirski, absolwent Politechniki Warszawskiej, konstruktor lotniczy po 20 latach pracy w mieleckiej WSK, jak sam mówi — musiał się przestawić na coś nowego. Kiedyś konstruował, unowocześniał samoloty, teraz przychodzi mu pracować na nich. Sporo zostawił w wytwórni energii i pomysłowości, ale jeszcze więcej ma jej w zapasie. Zapaleniec lotniczy, rzutki i energiczny, nie ukrywa, że i na nowym stanowisku czuje się też dobrze. Choć nie daje mu spać problem kadr dla jego ZUA. Ma 50-osobową załogę, ale do pełnego zadowolenia brakuje mu jeszcze wiele. Zakład potrzebuje bowiem pilotów i mechaników. Po cichym bowiem wkroczeniu załóg lotniczych mieleckiego ZUA na tereny Polski południowo-wschodniej, wielkie gospodarstwa rolne i zarządy lasów zgłaszają coraz większe zapotrzebowanie na usługi. Trzeba więc rozbudować bazę i sprzęt.

I tak właśnie wkroczyliśmy już na „teren" inżyniera Mirskiego.

— Zakład, którym przychodzi mi kierować — mówi 43-letni Krzysztof Mirski — jest najmłodszy, powstał przecież zaledwie przed siedmioma miesiącami. Pomogła tu WSK w sensie wyposażenia i przekazania pracowników, dodajmy, że o wysokich kwalifikacjach, których sama ciągle potrzebuje, ale wytwórnia zrozumiała i nasze problemy. W zamian — dzięki! Świadczymy też na rzecz WSK różnorodne usługi łącznie z pilotowaniem jej „taksówek powietrznych".

Jeżeli chodzi o przestawienie się z pracy twórczej na świadczenie usług i handlowanie, to nie miałem tu większych trudności, jako że i w wytwórni trochę się tym zajmowałem. Krótko — już na początku nawiązałem odpowiednie kontakty i wpłynęły zamówienia. Uruchomiliśmy więc na początek dwa czartery — w kombinatach PGR w Machniowie, w województwie zamojskim i w PGR Hruszowice, w województwie przemyskim. Pracują już tam An-2 i mają do obsłużenia łącznie 14 tysięcy ha gruntów ornych. Co robią? Głównie zajmują się rozsiewaniem nawozów sztucznych, a także i środków ochrony roślin. Załogi pilotów i mechaników bardzo ściśle współpracują z kierownictwami gospodarstw i realizują ich zapotrzebowanie. Wysłaliśmy tam supersprawne samoloty i najbardziej doświadczone załogi.

— Wyniki?

— Oceniamy je na bardzo dobrze. Czartery wykonują plany i zdobyły sobie wysokie uznanie PGR. Mają ogromnie dużo pracy, a co najbardziej cieszy, to samoloty w służbie rolnictwa robią w południowo-wschodniej i środkowej Polsce furorę. Inne PGR już zazdroszczą wyników (np. samolot rozsiewa w ciągu dnia nawozy na 100 ha) i zgłaszają pilne zapotrzebowanie na usługi. I tu więc, za przykładem województw północnych i zachodnich, technika lotnicza coraz odważniej wkracza do przemysłu żywieniowego.

— Wnioski?

— Oczywiście, że cieszy fakt równania polskiego rolnictwa do najlepszych światowych wzorów i że nasz krajowy przemysł jest w stanie zaspokoić te potrzeby.

Naszemu ZUA podlegają praktycznie 23 województwa, gdy chodzi o rozwój usług na rzecz rolnictwa i 26 województw — w zakresie ochrony lasów. W tej chwili An-2 pracują na obszarze 63 tysięcy ha lasów, wysiewając nawozy sztuczne. Latają praktycznie od świtu do wieczora, zabierając jednorazowo na każdy samolot blisko 1 200 kg ładunku. Przewidujemy, że w przyszłym roku rozbudujemy naszą bazę, by bardziej pokrywała ona zapotrzebowanie.

— Przed hangarem zauważyliśmy samoloty, a przy nich krzątających się mechaników — remontowców...

— Remontujemy bowiem An-2 dla innych oddziałów ZUA, które nie są w stanie we własnym zakresie dokonać tych czynności, bo i nie są do tego przygotowane. A samoloty, dokładniej — niektóre ich części — ulegają w toku świadczenia usług nieraz i poważnym zniszczeniom. Części i zespoły trzeba więc wymienić, tu i tam poprawić. Wyremontowaliśmy już w br. osiem samolotów, kilka dalszych czeka na swoją kolejność.

— Dziękujemy za rozmowę.

RYSZARD NICZYPORUK

W NASTĘPNYM NUMERZE:

- PRZYSZŁOŚĆ ŚMIGŁOWCA NAD POLAMI
- KAZANŁYK 76
- BEZPIECZNIE NA ZIEMI I W POWIETRZU
- RELACJA Z RAYSKALA: PIERWSZE WIZYTÓWKI

NASZA OKŁADKA:

Tegoroczne międzynarodowe zawody spadochronowe krajów socjalistycznych odbyły się w bułgarskim centrum szkolenia spadochronowego w Kazanłyk. Na zdjęciach z tych zawodów: lądowanie na spadochronie typu latające skrzydło (z lewej), czołowa polska spadochroniarka Anna Kwaśnik (z prawej — powyżej) i bułgarski An-2 zabiera skoczków na swój pokład.

Zdjęcia:
JERZY R. KONIECZNY

NA HORYZONCIE

NOWE SILNIKI LOTNICZE Z WSK „PZL" w Rzeszowie

Największy w Polsce producent silników lotniczych, Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL" w Rzeszowie, przystąpiła do produkcji silników tłokowych małej mocy — w oparciu o dokumentację techniczną zakupioną od amerykańskiej firmy „Franklin".

Tego rodzaju silniki pozwolą na szeroki rozwój krajowej produkcji niewielkich samolotów, np. tzw. dyspozycyjnych — dla większych zakładów pracy, samolotów szkolno-treningowych itp., które dotychczas były bądź importowane (np. Zliny z Czechosłowacji), bądź też wytwarzane w oparciu o importowane silniki.

W pierwszej fazie przystąpiono do produkcji 3 typów silników „PZL-Franklin" — dwu-, cztero- i sześciocylindrowych, w układzie „bokser", pozwalającym na uzyskanie opływowej sylwetki samolotu. Dwucylindrowy silnik o mocy 60 KM przeznaczony jest przede wszystkim dla motoszybowców, których produkcję rozpoczęły ostatnio zakłady w Bielsku, natomiast cztero- i sześciocylindrowe (o mocy odpowiednio 125 i 220 KM) — do samolotów szkolnych, treningowych, dyspozycyjnych, a nawet — w przypadku silnika sześciocylindrowego — do niewielkich śmigłowców. Silniki te można przy tym stosować — przy poszczególnych typach samolotów — bądź pojedynczo, bądź też parami (na skrzydłach). W dalszej perspektywie przewiduje się powiększenie „rodziny" silników typu „PZL-Franklin", m. in. o wersje o zwiększonej mocy. Partie informacyjne pierwszych trzech typów silników wyjdą z WSK jeszcze w bieżącym roku.

Prototypy silników „PZL-Franklin" były eksponowane m. in. na międzynarodowych targach w Hanowerze (RFN) i w Poznaniu, wzbudzając duże zainteresowanie fachowców i przedstawicieli przemysłu lotniczego.

MIĘDZY NIEBEM A WODĄ

Tadeusz Rejniak

1

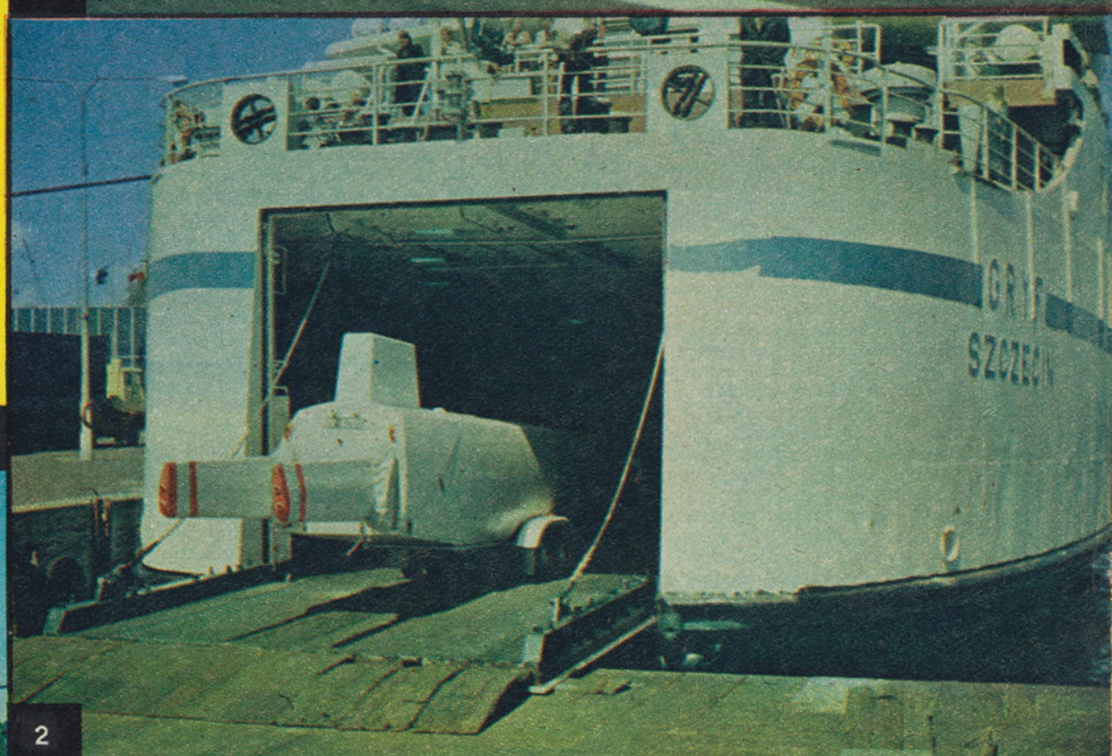
KORESPONDENCJA WŁASNA Z FINLANDII

— Dwa krótkie, długi... Dwa krótkie, długi...

W alfabecie Morse'a znak litery „u". Gdy jednak znak ten, powtarzany uparcie, niesie się ostrym dźwiękiem alarmowego dzwonienia po salach, korytarzach i pokładach statku, czyni to na pasażerach dość silne wrażenie. Wywieszona w każdej kabinie instrukcja mówi przecież wyraźnie: dwa dwonki krótkie i długi to sygnał alarmu pożarowego. I zanim megafony ogłoszą, że chodzi o alarm ćwiczebny, wzrok mimo woli biegnie poza burty statku, gdzie wokół nic jeno woda.

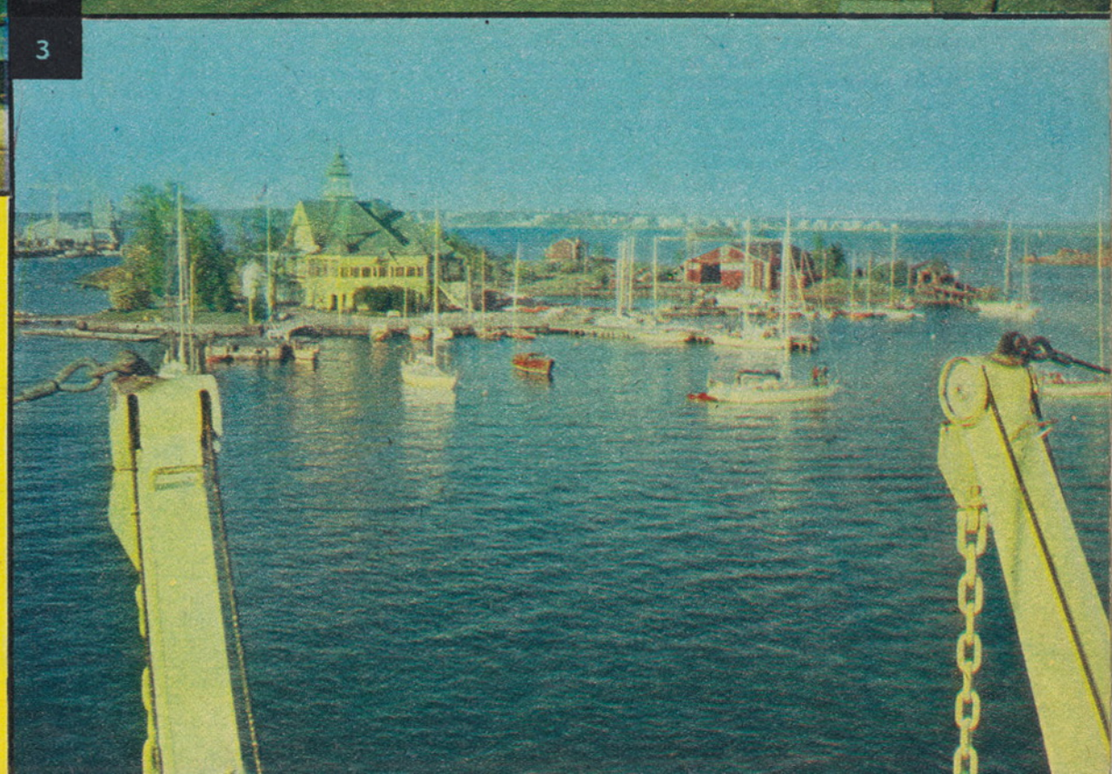
CIĄG DALSZY NA STR. 4

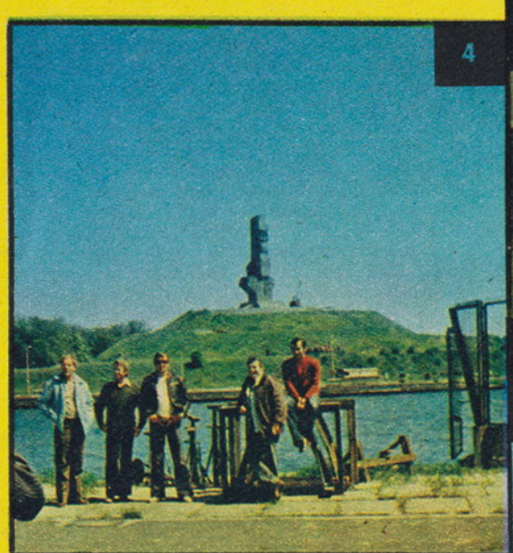
1



2

3





4

1. Lotnisko mistrzostw jeszcze puste. Przy szybowcu jeszcze tylko członkowie własnej ekipy. „Foxtrot Kilo", czyli „Jantar Standard" Franciszka Kępki przed pierwszym startem treningowym w Räyskäli.

2. W czeluściach pozornie skromnego rozmiarami „Gryfa" mieściło się niewiarygodnie dużo pojazdów, z autokarami i wielkimi camionami włącznie. Do ładowni wjeżdża nasz „Jantar-2".

3. Ta niezwykle dekoracyjna wysepka znajduje się tuż przy nabrzeżu, do którego w Helsinkach przybił prom wiozący ekipę.

4. Na krótko przed wypłynięciem z Gdańska. Na tle pomnika Westerplatte stoją od lewej: Poźniak, Kmiotek, Ziobro, Kępka, Dankowski. Fotografuje Adam Kurbiel (odwrócony).

Zdjęcia autora

CIĄG DALSZY ZE STR. 3

Mniej więcej w trzydziestej godzinie rejsu z Gdańska do Helsinek zaznali tego urozmaicenia podróży pasażerowie promu, a wśród nich członkowie ekip narodowych, płynących na XV Szybowcowe Mistrzostwa Świata w Räyskälä. Używam liczby mnogiej, bo oprócz naszej, polskiej, tym samym rejsem udawała się do Finlandii również ekipa jugosłowiańska. Wspomnianemu alarmowi pożarowemu towarzyszył zarazem próbny alarm szalupowy, więc było na co popatrzeć. Po zatrzymaniu silników, wszystkie szalupy dryfującego z wiatrem statku opuszczano po kolei i mocowano ponownie na wysięgnikach burtowych w pozycji gotowości użycia. Nasz „Gryf", ze swą prędkością „ful" około 14 węzłów, nadrobił w tym rejsie nieco czasu w stosunku do godzin rozkładowych, wykorzystano więc zapas czasu na pożyteczne ćwiczenia. Tym sposobem, niejako w rekompensacie ze strony załogi, zaznaliśmy urozmaiceń, których na szczęście oszczędziło nam morze.

Bałtyk zachował się zupełnie przyzwoicie, jeśli nie liczyć popołudniowego rozkołysania w pierwszym dniu rejsu. Zdaniem bywalców była to ponoć całkiem niewinna huśtawka, gdyż dziób statku chodził w górę i w dół o 2—3 metry zaledwie, a bryzgi rozbijanych przezeń, grzywiastych już fal, sięgały chwilami tylko okien jadalni na górnym pokładzie. Być może, iż były to nie warte wspomnienia, leniwe igraszki Neptuna, dobrze jednak, że trwały krótko i przed nocą ustały. Dla dwóch pasażerek z pobliskiego sąsiedztwa trwały zresztą i tak trochę za długo, co można było wnosić z nie bardzo zachwyconych min stewardes porządkujących kabinę...

Lecz wszystkie doznania naszej morskiej drogi były niczym w porównaniu ze wzruszeniami, jakich ekipa zaznała przy wyjeździe z kraju. Leszno nie byłoby Lesznem, gdyby nie zamanifestowało, jak bardzo sobie ceni miano stolicy polskiego szybownictwa. Nie było rady: chociaż 2 czerwca wczesnym rankiem ruszaliśmy kolumną samochodów z szybowcami w całkiem roboczy transport, to jednak trzeba było przyoblec galowe szaty, żeby odpowiednio godnie sprostać serdecznościom pożegnań. Na lotnisku cała załoga Centrum towarzyszyła wyjazdowi ekipy, nie szczędząc reprezentantom kwiecia i ucałowań ze strony płci nadobnej, a gorących życzeń powodzenia, wyrażonych przez kierownika Centrum w imieniu wszystkich zebranych. Były to dla nas szczególnie miłe gesty, boć przecież tej załodze Centrum zawdzięczaliśmy w dużej mierze, iż z natłoku prac ostatnich dni przygotowań przedwyjazdowych ekipa wyszła obronną ręką.

Zaś na leszczyńskim rynku, gdzie tło uroczystości stanowiła licznie zgromadzona młodzież szkolna i nie tylko młodzież, u stóp ratusza żegnali nas przedstawiciele władz miasta i województwa. Z serdecznych słów sekretarza Komitetu Wojewódzkiego PZPR i zarazem prezesa nowo powstałego Aeroklubu Leszczyńskiego — Jana Płóciennicaka utkwiło nam w pamięci zwłaszcza przypomnienie, że dotychczasowy, pełen sukcesów dorobek pilotów szybowcowych wyraża się — jeśli ująć rzecz statystycznie — proporcją 1.66 zdobytych medali na każdych mistrzostwach świata. Oczywiście temu przypomnieniu towarzyszyły życzenia, abyśmy w Finlandii nie obniżyli lotów. Żeby jednak powadze dobrych życzeń przydać trochę nieodzownego uśmiechu, znaleźli się wśród żegnających również kominiarze. Oderwany jednemu z nich bezpardonowo guzik od „urzędowego" stroju miał zagwarantować sukcesy w Räyskäli. No i jak tu nie ufać kominiarskiemu szczęściu: po trzech tygodniach okazało się, że guzik zadziałał!

Parę kilometrów za Lesznem, na krótkim postoju, ekipa przeobraziła się z odświętnego w zespół roboczy, odkładając zdobne godłami ubiory na stosowniejsze chwile. Sięgnęliśmy do nich ponownie dopiero w miejscu mistrzostw świata, chociaż prawdę mówiąc należało to zrobić już dnia następnego. Bo przy wyjeździe z lotniska we Wrzeszczu, gdzie nocowały nasze szybowce, przedstawiciele zarządu, kierownik i co zagorzalsi entuzjaści szybowcowi Aeroklubu Gdańskiego zgotowali nam znów pożegnanie w tak serdecznie uroczystym nastroju, że śnieżna biel koszul i zaciągnięte na grdykach krawaty byłyby jak najbardziej na miejscu. Myślę, że ich brak został nam jednak wielkodusznie wybaczony. Panujące w tym czasie upały oraz stojące przed nami zadania załadunkowo-transportowe w porcie usprawiedliwiały nas w pewnym stopniu.

W drukowanych na łamach „Skrzydlatej" relacjach z zeszłorocznych zawodów w Räyskäli akcentowałem wielokrotnie niezwykle przyjacielski stosunek gospodarzy imprezy, jakiego doświadczałem w każdej sytuacji. Nie kryję, że jadąc tam z ekipą w tym roku liczyłem po trosze na te więzy zadawnionego koleżeństwa z organizatorami mistrzostw, a zwłaszcza z ich głównym dyrektorem, prawdziwym „brat-łatą" — panem Tuomo Tervo. Rzecz w tym, że kierownictwo imprezy w swych biuletynach organizacyjnych wyraźnie zastrzegło, iż uczestników mistrzostw przyjmuje na lotnisku dopiero od godziny 9 rano w dniu 5 czerwca, a nasz prom przypływał do Helsinek 4 czerwca pod wieczór. Jechaliśmy przeto do Räyskäli przygotowani na konieczność spędzenia paru godzin nocy w samochodach.

Tak się jednak uroczo ułożyło, że pierwszym napotkanym na miejscu był nieoceniony Tuomo. Zaaferowany, zapracowany, ale przecież jak zawsze z uśmiechem od ucha do ucha. Sądząc ze spontaniczności powitania, z temperatury uścisków, jakie wymieniliśmy, śmiem przypuszczać, iż nawet nie zaklął w duchu na tę przedwczesną wizytę. I chociaż byliśmy, wraz z Jugosłowianami, pierwszymi kłopotliwymi przybyszami, zaś gospodarze właśnie w toku borykania się z nieostatnimi jeszcze trudnościami organizacyjno-kwaterunkowymi, nasz Wielki Przyjaciel nawet słyszeć nie chciał, byśmy mieli nocować nie w łóżkach.

Co prawda zarówno w pokojach motelu lotniskowego dla zawodników, jak też przydzielonych reszcie ekip domkach-pudełkach, brakowało owych łóżek jeszcze tu i ówdzie, lecz przy uczynnej, bynajmniej nie rozkazodawczej tylko, osobistej pomocy pana Tervo i jego zaangażowanej też w organizacji mistrzostw, podobnie jak tata sympatycznej córki, braki te zostały rychło uzupełnione.

Pomimo późnej godziny, jasność fińskiej nocy czerwcowej pozwoliła jeszcze przed udaniem się na spoczynek dostrzec świetny nowatorski pomysł gospodarzy, zastosowany w rozplanowaniu miasteczka mistrzostw. Mianowicie przenośne domki-pudełka ustawiono w przylotniskowym lesie obok alejek, czy to już wcześniej istniejących, czy też specjalnie zrobionych, zaś alejki te opatrzono tabliczkami z nazwami miejscowości, które gościły poprzednie mistrzostwa świata. Od motelu do lotniska wiodła główna droga: Räyskälä-Avenue, z którą krzyżowały się dwie długie przecznice: Leszno-Street i Waikerie-Street. Te natomiast były połączone lub okolone pomniejszymi alejkami o nazwach Vršac-Street, Marfa-Street, South Cerney-Street i tak dalej poprzez Junin, Butzweilerhof aż do... 1956 roku. Bo jeśli traktować rzecz historycznie, to najstarszą w tym rozumieniu była właśnie St. Yan-Street.

Naszą ekipę zadomowiono w czterech pudełkach, stojących przy Waikerie-Street, więc od pierwszych chwil pobytu, nie tylko z racji serdecznego przyjęcia, czuliśmy się w Räyskälä nader swojsko.

Po silnych, aczkolwiek niewątpliwie miłych wrażeniach, no i trochę też po trudach prawie czterodniowej, licząc od Leszna, podróży, chętnie byłoby się przedłużyło choć trochę tę noc rozpoczętą właściwie nad ranem. Tym bardziej że nic nie nagliło specjalnie, gdyż piątego czerwca lotnisko było jeszcze zamknięte dla treningowych lotów. Lecz Julek Ziobro widocznie już tej pierwszej nocy spędzonej w miejscu mistrzostw świata śnił niespokojnie o medalach, bo sam nie wytrwał w łóżku do przyzwoitej godziny i nie dał też pospać innym. Z właściwym sobie, soczyście męskim wdziękiem popędzał kolegów do rozpakowywania szybowców. Nie mogąc jeszcze latać, chciał przynajmniej coś robić przy swoim „Jantarze".

CIĄG DALSZY NASTĄPI

XV KONGRES OSTIV

Kongresy Międzynarodowej Naukowo-Technicznej Organizacji Szybownictwa (OSTIV) odbywają się zawsze w połączeniu z Szybowcowymi Mistrzostwami Świata. Tegoroczne spotkanie odbyło się przeto w RÄYSKÄLÄ w Finlandii, będąc już 15 spotkaniem międzynarodowym ekspertów z zakresu techniki i teorii szybownictwa oraz wiedzy meteorologicznej.

Obrady toczyły się w dwóch sekcjach: technicznej i meteorologicznej, stwarzając platformę pozwalającą na wymianę doświadczeń, omówienie osiągnięć i sprecyzowanie dalszych kierunków rozwojowych.

W sekcji technicznej na czoło zagadnień wysuwała się problematyka w zakresie aerodynamiki i mechaniki lotu. Dużo uwagi poświęcono sposobowi obliczania i pomiarów w locie osiągów szybowców. Przedstawiono również konkretne programy na maszyny cyfrowe, ułatwiające proces obliczeniowy. Aerodynamików interesuje nadal zagadnienie możliwości praktycznego wykorzystania energii dynamicznej atmosfery i związanej z tym specyficznej techniki pilotażu. Drugą grupę zagadnień stanowiła problematyka stateczności szybowców z uwzględnieniem podatności sprężystej konstrukcji, zjawiska flatterowe, zachowanie się w locie układów niekonwencjonalnych (np. lotni).

Zagadnienia konstrukcyjne dotyczyły osiągnięć dotychczasowych, a także prac bieżących w zakresie własności nowych tworzyw, stosowanych technologii, a także wielkości i sposobów wyznaczania obciążeń konstrukcji. Ponadto przedstawiono wiele wniosków optymalizacyjnych dotyczących parametrów szybowca, jak np.: rozpiętość, obciążenie powierzchni, wielkość i charakterystyka usterzeń itp. Przedstawione zostały także nowe techniki pomiarowe, szczególnie dotyczące pomiarów osiągów w locie drogą precyzyjnego oprzyrządowania, bądź za pomocą lotów porównawczych szybowca badanego i wzorcowego.

W zakresie motoszybownictwa omówione zostały zagadnienia dotyczące napędu, a szczególnie silników chowanych w locie ślizgowym w kadłubie oraz zagadnienia specyfiki aerodynamicznej płatowców.

Sekcja meteorologiczna skupiła swą uwagę na problemie konwekcji powietrza, warunków do lotów falowych i rozkładach prędkości w kominach termicznych. Drugą grupę zagadnień stanowiło prognozowanie warunków meteorologicznych dla szybownictwa.

Podczas sesji wspólnych wystąpili lekarze specjaliści sportowi, omawiający wpływ warunków klimatycznych na samopoczucie pilotów, rolę zmęczenia i napięć psychicznych towarzyszących rozgrywaniu konkurencji, a także zasady profilaktyki usuwającej powyższe czynniki. Podano również fizjologiczne wskazówki dla konstruktorów, wynikające z pomiarów ergonometrycznych.

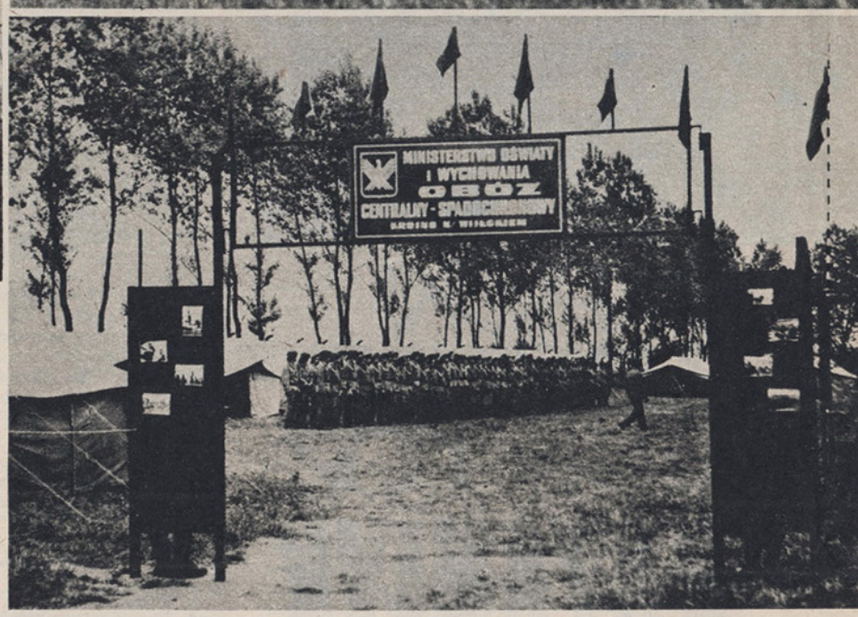
Praktycy, trenerzy i szkoleniowcy przytaczali szereg uwag i wskazówek, dotyczących prawidłowego przebiegu procesu szkolenia pilotów i treningu zawodniczego.

W kongresie uczestniczyli przedstawiciele: W. Brytanii, Australii, Austrii, Francji, Finlandii, Holandii, Kanady, Polski, Szwajcarii, Węgier, USA i ZSRR. Wygłoszono ogółem 48 referatów i komunikatów.

Ze strony polskiej wystąpili: doc. dr inż. Justyn Sandauer, omawiając „Obciążenia płatowca podczas holu w atmosferze burzliwej", doc. dr inż. Bohdan Jancelewicz i T. Dzwonowski z referatem: „Porównawcze próby statyczne i zmęczeniowe połączeń laminatu ze stopami aluminium" oraz autor niniejszej informacji, który omówił zagadnienie „Zdolności konstrukcji do łagodzenia obciążeń".

WIESŁAW STAFIEJ

LOTNICZE LATO 76



CHŁOPCY W CZERWONYCH BERETACH

Na lotnisku Aeroklubu Podkarpackiego — Centrum Wyszkolenia Spadochronowego w Krośnie nad Wisłokiem duża grupa chłopców przeżyła największą w życiu przygodę: uczestniczyli oni w Centralnym Obozie Spadochronowym Ministerstwa Oświaty i Wychowania. Była to fascynująca przygoda, i pożytecznie zarazem spędzony czas. Przywdziali prawdziwe polowe mundury wojskowe („szał" męskiej mody — bojowo prezentujące się kurtki w ochronne ciapki, marzenie niejednego młodego człowieka), uczyli się teorii skoków spadochronowych, poznali tajniki budowy spadochronów i sposoby ich układania, odbyli arcyciekawe ćwiczenia na spadochronowych urządzeniach naziemnych, ucząc się takich czynności jak odejście od samolotu, zajęcie pozycji w powietrzu i lądowanie.

Po wszystkich tych naziemnych zajęciach, jak nietrudno się domyślić, chłopcy wykonali pierwsze w ich życiu, prawdziwe skoki spadochronowe z samolotu. To tylko — tak łatwo napisać: wykonali skoki. Co się wtedy odczuwa, ile ogromnej, tak czasem długo wyczekiwanej emocji — wiedzą tylko ci, którzy skakali. Nie ma co zaprzeczać: trzeba pokonać samego siebie, wykazać odwagę, zdyscyplinowanie. Przemóc lęk! Ale to „da się zrobić", jak powiedział jeden z nich. „Pomoże instruktor, pomogą koledzy".

„Jak się czułeś, gdy czasza z hukiem się już otworzyła?" — pytaliśmy wielu z nich.

„Było wspaniale! Tego się nie da wyrazić. Człowiek czuje, że odniósł zwycięstwo".

Zgadzamy się. I kiedy ktoś mówi o sprawach patriotyczno-obronnego wychowania naszej młodzieży, nieodmiennie przychodzą nam na myśl te proste, z radością wypowiadane słowa młodych spadochroniarzy, których widzicie właśnie obok na zdjęciach z Krosna.

(z)

Zdjęcia: BERNARD KOSZEWSKI

1

ZAPISKI Z DOLINY RÓŻ KAZANŁYK '76

KORESPONDENCJA WŁASNA Z BUŁGARII

Tekst i zdjęcia: JERZY R. KONIECZNY

Spadochroniarzy z krajów socjalistycznych, skupionych w organizacjach sportowo-obronnych, cechuje w ostatnich latach niezwykła żywotność. Ożywione są wzajemne kontakty dwustronne i wielostronne. Do najpoważniejszych imprez co roku należą międzynarodowe zawody spadochronowe krajów socjalistycznych, rozgrywane za każdym razem w innym kraju. Odbyły się już one po kilka razy w ZSRR, CSRS, NRD, na Węgrzech, ale jeszcze nigdy w Polsce, co wydaje się dziwne, ponieważ nasze spadochroniarstwo zalicza się przecież do czołówki europejskiej. W roku ubiegłym zorganizowali je Czechosłowacy, w roku bieżącym, w czerwcu — Bułgarzy, a w przyszłym — ponownie odbędą się one w CSRS. Te tradycyjne zawody przyjaźni mają dla skoczków zaprzyjaźnionych krajów szczególną rangę w roku, w którym odbywają się mistrzostwa świata. Stają się wówczas generalnym sprawdzianem przed najważniejszą imprezą międzynarodową. Tak było i w tym roku.

Gospodarzem zawodów był oddział sportów obronnych Dymitrowskiego Związku Młodzieży Komunistycznej. Zorganizowano je efektownie i sprawnie, w pięknej scenerii malowniczej Doliny Róż w środkowej Bułgarii, w największym w tym rejonie 65-tysięcznym mieście Kazanłyk, na lotnisku miejscowego aeroklubu (5 km na południe od miasta), który pełni zarazem w Bułgarii funkcję centrum spadochronowego.

Otwarcie zawodów w niedzielę (20 czerwca) miało efektowną oprawę, przy udziale miejscowych władz i licznie zgromadzonej publiczności. Uświetniły je pokazy w wykonaniu skoczków-uczestników zawodów. Jako pierwsza popisała się ósemka Polaków w grupowym skoku celnościowym — w samo centrum, czego nie można było stwierdzić w odniesieniu do skoków przedstawicieli niektórych innych ekip. Bardzo się podobały skoki propagandowe zawodników radzieckich, czechosłowackich i bułgarskich. Pierwsi zademonstrowali skok z flagą ZSRR i skok z flagami krajów uczestniczących w zawodach. Ósemka spadochroniarzy czechosłowackich wykonała niezwykle efektowny skok grupowy z barwnymi świecami dymnymi i strzelającymi rakietnicami. Skoczkowie bułgarscy i radzieccy popisali się lotami wleczonymi za samolotem An-2 (na wysokości 600 m skoczek opuścił się z samolotu na linie, z kolei z podwieszonym skoczkiem nastąpił przelot nad lotniskiem przed publicznością na wysokości ok. 150—200 m, po czym — po nabraniu wysokości 600 m — spadochroniarz oddzielał się od liny i wykonywał skok). Na otwarciu było mnóstwo pięknych, pachnących róż, którymi pionierzy obdarowali wszystkich uczestników imprezy.

W zawodach wzięło udział 8 ekip. 15-osobowe zespoły (w tym po 5 skoczków — kobiet i mężczyzn) miały ekipy Polski, Rumunii, NRD (6 zawodników i 5 zawodniczek), CSRS (5 zawodników i 6 zawodniczek). Ekipa radziecka liczyła 14 osób (4 zawodników i 5 zawodniczek), ekipa węgierska 13 osób (5 zawodników i 4 zawodniczki), a ekipa Kuby — 10 osób (5 zawodników i 1 zawodniczka). Najliczniejsza była ekipa gospodarzy — 26 osób. Bułgarzy wystawili 3 drużyny: I po 5 zawodników i zawodniczek, II miała 5 zawodników i 4 zawodniczki, a III — 4 zawodników. Poza tym, w skład każdej ekipy wchodził kierownik, trener (NRD miało 2 trenerów) i sędzia międzynarodowy. Trzy ekipy miały w swoim gronie dziennikarzy prasy lotniczej: Polska (piszący te słowa), ZSRR (Beta Wasina — „Krylia Rodiny") i CSRS (Vlasta Hlusičkova — „Letectvi + Kosmonautika).

II KONKURENCJA (kobiety)
Skoki akrobacyjne z wysokości 2000 m

	I	II	III	Średnia (s)
1. Z. Kuricyna (ZSRR)	7,47	7,43	7,57	7,49
2. I. Klabun (NRD)	8,07	7,93	6,70	7,57
3. A. Szwaczko (ZSRR)	7,37	7,73	7,83	7,64
POLKI				
9. A. Kwaśnik	8,23	8,60	8,03	8,29
10. J. Borkowska	8,37	8,63	7,90	8,30
16. G. Kudłek	8,90	9,47	9,83	9,40
19. K. Pączkowska	9,50	10,23	9,37	9,70
20. M. Trepka	9,17	10,17	9,80	9,71

II KONKURENCJA (mężczyźni)
Skoki akrobacyjne z wysokości 2000 m

	I	II	III	Średnia (s)
1. G. Surabko (ZSRR)	6,43	6,30	6,10	6,28
2. W. Górny (ZSRR)	6,63	6,63	6,77	6,68
3. R. Seida (NRD)	6,87	6,93	6,80	6,87
POLACY				
9. J. Mac	7,50	7,50	7,40	7,47
10. St. Mikrut	7,37	7,43	7,67	7,49
28. W. Szelc	8,73	7,13	9,60	8,49
29. W. Czyż	7,80	8,87	8,80	8,49
39. J. Bober	9,07	10,37	9,57	9,67

III KONKURENCJA (kobiety)
Grupowe skoki celnościowe z wysokości 1000 m

	I	II	III	Suma (m)
1. ZSRR				
N. Sergiejewa	0,00	0,07	0,00	
A. Szwaczko	0,06	—	—	
W. Zakoreckaja	0,10	0,00	0,00	
Z. Kuricyna	0,00	0,00	0,00	
L. Marakuca	—	0,04	0,00	
	0,16	0,11	0,00	0,27
4. POLSKA				
J. Borkowska	0,00	0,00	0,00	
A. Kwaśnik	0,00	0,11	4,35	
G. Kudłek	—	—	2,36	
K. Pączkowska	0,07	4,20	4,02	
M. Trepka	0,00	1,43	—	
	0,07	5,74	10,73	16,54

I KONKURENCJA (kobiety)
Skoki celnościowe z wysokości 700 m

	I	II	III	IV	V	VI	Suma (m)
1. Z. Kuricyna (ZSRR)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. A. Szwaczko (ZSRR)	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
3. W. Zakoreckaja (ZSRR)	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
POLKI							
8. A. Kwaśnik	1,41	0,00	0,19	0,07	0,00	0,00	1,67
15. J. Borkowska	0,30	0,14	1,04	0,00	1,19	0,05	2,72
16. K. Pączkowska	0,66	0,33	0,08	0,00	0,00	1,89	2,96
17. M. Trepka	0,01	0,00	0,00	1,23	0,00	2,02	3,26
19. G. Kudłek	0,00	0,39	1,05	2,30	0,00	0,00	3,74

I KONKURENCJA (mężczyźni)
Skoki celnościowe z wysokości 700 m

	I	II	III	IV	V	VI	Suma (m)
1. G. Ninow (Bułgaria I)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. N. Dawidkow (Bułgaria I)	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
3. W. Górny (ZSRR)	0,02	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,09
POLACY							
6. J. Bober	0,07	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28
9—10. W. Szelc	0,09	0,02	0,10	0,35	0,00	0,00	0,56
13—14. J. Mac	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,59	0,80
32. St. Mikrut	0,47	3,26	0,06	0,00	0,00	0,00	3,79
37. W. Czyż	0,00	0,24	1,10	4,15	0,00	0,00	5,49

III KONKURENCJA (mężczyźni)
Grupowe skoki celnościowe z wysokości 1000 m

	I	II	III	Suma (m)
1. ZSRR				
W. Górny	0,00	0,00	0,00	
G. Surabko	0,00	0,00	0,05	
W. Łukomskij	0,00	0,00	0,00	
W. Czajka	0,00	0,00	0,37	
	0,00	0,00	0,42	0,42
2. POLSKA				
W. Szelc	0,03	0,00	0,27	
J. Mac	0,00	0,00	0,00	
J. Bober	0,00	0,08	1,08	
St. Mikrut	0,00	0,00	0,00	
W. Czyż	—	—	—	
	0,03	0,08	1,35	1,46

CIĄG DALSZY NASTĄPI

1. Efektowny skok radzieckiego spadochroniarza z flagami krajów uczestniczących w zawodach.
2. Przed trybuną honorową defiluje ekipa polska (sztandar niesie W. Czyż), a przed nią ekipa kubańska.
3. Defilują ekipy rumuńska i radziecka.
4. Przed trybuną gospodarze.
5. W oczekiwaniu na start.
6. Lądowanie na centralnym placu Kazanłyku stało się wielką atrakcją dla licznie zgromadzonych mieszkańców, zwłaszcza że skoki spadochronowe wykonano w tym mieście po raz pierwszy.
7. Zwycięska ekipa zawodniczek radzieckich tuż po zakończeniu grupowych skoków na celność lądowania. W środku (trzeci od lewej) — trener ZSRR Wieczysław Zarikow.
8. Zwycięskie ekipy w punktacji ogólnej kobiet. Od lewej drużyna Bułgarii, ZSRR i Polski.
9. Zwycięskie zespoły mężczyzn w punktacji drużynowej zawodów. Od lewej zespół polski (2 miejsce), ZSRR (1 miejsce) i Węgier (3 miejsce).

2

3

4

5

6

7

8

9

AN-2
SAMOLOT DOSKONAŁY

Trudno byłoby wskazać drugi podobny samolot o tak wszechstronnych walorach użytkowych. Znany powszechnie, sprawdzony na podniebnych szlakach — popularny „Antek" — w pełni zasługuje na tego rodzaju komplementy.
Pracownicy działu montażu mieleckiej Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego „PZL" wymieniają naraz kilka zalet tego wielozadaniowego samolotu, którego są producentami i częściowo współkonstruktorami. Bowiem do licencyjnego wzorca dodają własne usprawnienia i drobne zmiany.

Przy produkcji AN-ów przy wielu stanowiskach zatrudnieni są długoletni pracownicy. Ludzie obeznani z lotniczą technologią, jak chociażby: st. mistrz Władysław Zahariasz, Stefan Tęczar, Józef Kwieciński, Zdzisław Smykiel. Ich dewizą jest produkcja o najwyższym standardzie. Nic dziwnego więc, że od lat obserwuje się zwiększone zapotrzebowanie na AN-y.

Jak dotychczas samolot jest niezastąpiony w szkoleniu skoczków spadochronowych w wojsku i aeroklubach. Wykorzystywany w transporcie i desancie wojsk. AN-2 może przerzucać żołnierzy z pełnym wyposażeniem i uzbrojeniem bezpośrednio w rejon rozgrywanych ćwiczeń.

Wojciech Kruk, konstruktor osprzętu z WSK-Mielec, tak m.in. charakteryzuje samolot:

— Dzięki wysiłkom polskich konstruktorów, „Antek" stracił nieco na wadze i, jak się okazuje, wyszło mu to na dobre. Niektóre materiały zastąpiono lżejszymi. Nowy zbiornik na chemikalia wykonany jest z laminatu — lżejszy i o większej pojemności. Może zabierać do 2000 l chemikaliów. Podobne zmiany wprowadzono w aparaturze rozpylającej. Toteż aktualna masa samolotu pozwala na zwiększenie zasięgu i ułatwia pilotaż.

W samolocie wymieniono radiostację. Nowy typ zwiększa zasięg z „ziemią" do 300 km. Wymieniono radiokompas.

To tylko niektóre z ostatnich innowacji wprowadzonych w Mielcu.

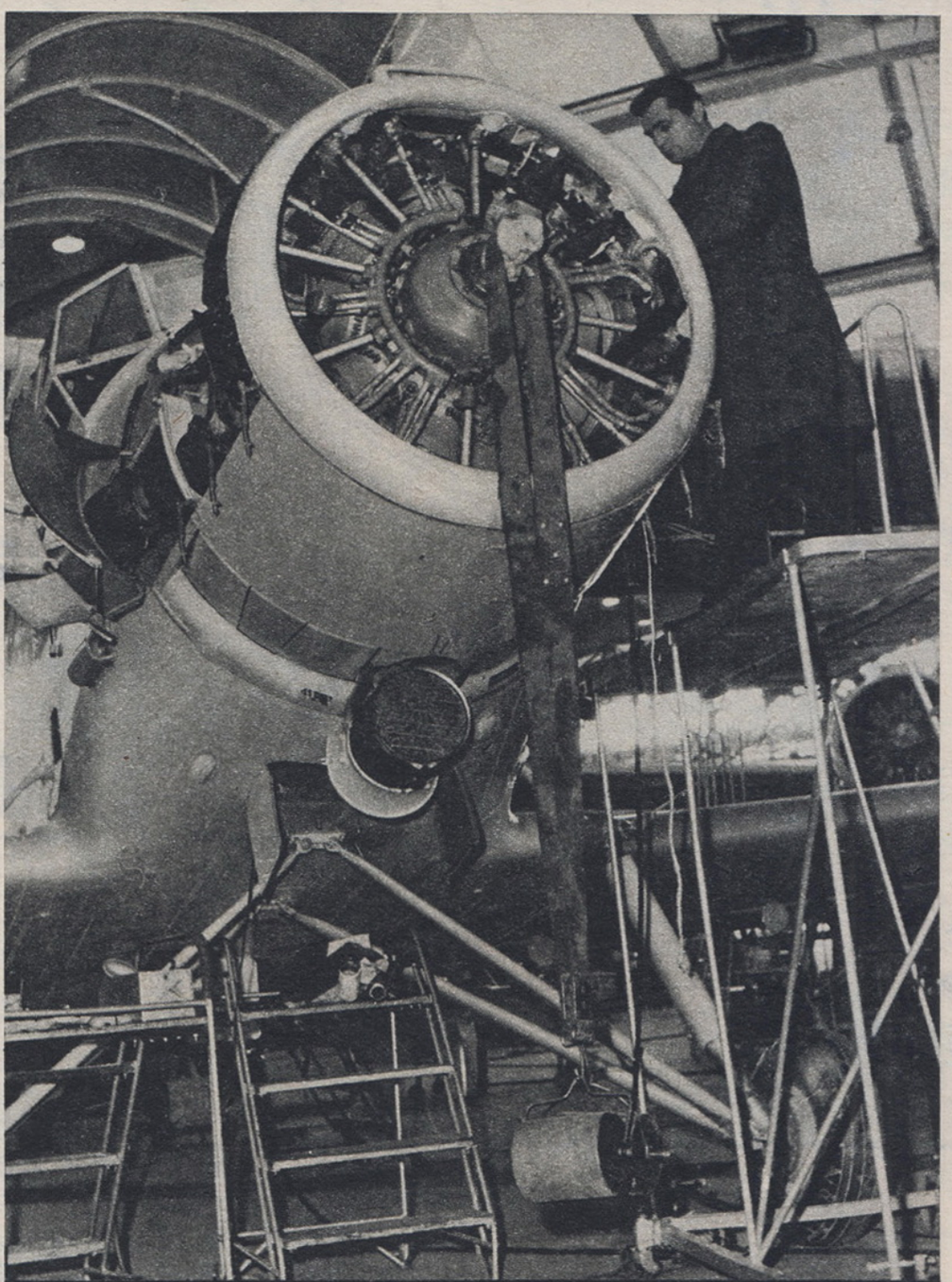
W WSK-Mielec powstaje kilka wersji samolotów AN-2: rolniczy (najbardziej poszukiwany m.in. w krajach Trzeciego Świata), transportowy, morski i transportowo-pasażerski. W wersji morskiej, w miejsce tradycyjnego podwozia, można zastosować pływaki, w razie potrzeby łatwo zamieniane na narty. Instalowanie na powrót podwozia z kołami nie nastręcza poważniejszych trudności.

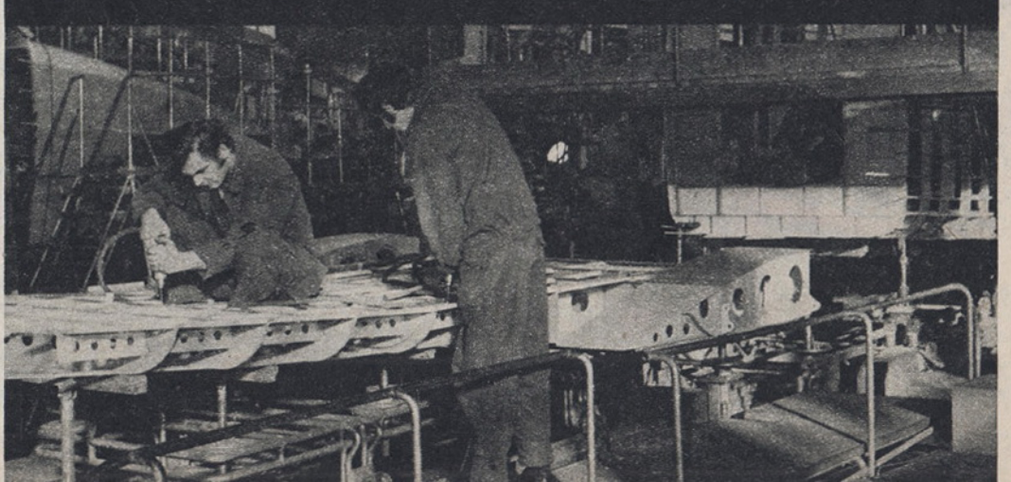
Wysokie walory „Antków" sprawdzają się szczególnie w krajach Bliskiego Wschodu. Polscy piloci latają nimi tak nisko nad łanami bawełny, aby krople rozpylanych płynów bezpośrednio atakowały larwy owadów usadowione na listkach bawełny. Doskonale spisują się także samoloty na rozległych obszarach i w różnorodnym klimacie Związku Radzieckiego.

Od blisko 20 lat z taśm montażowych WSK w Mielcu wzbijają się w powietrze wielozadaniowe samoloty AN-2. Mimo swojego wieku nie starzeją się, spełniają nadal nieocenione usługi gospodarcze.

I nic nie wskazuje na to, aby era tego zasłużonego samolotu miała się rychło zakończyć.

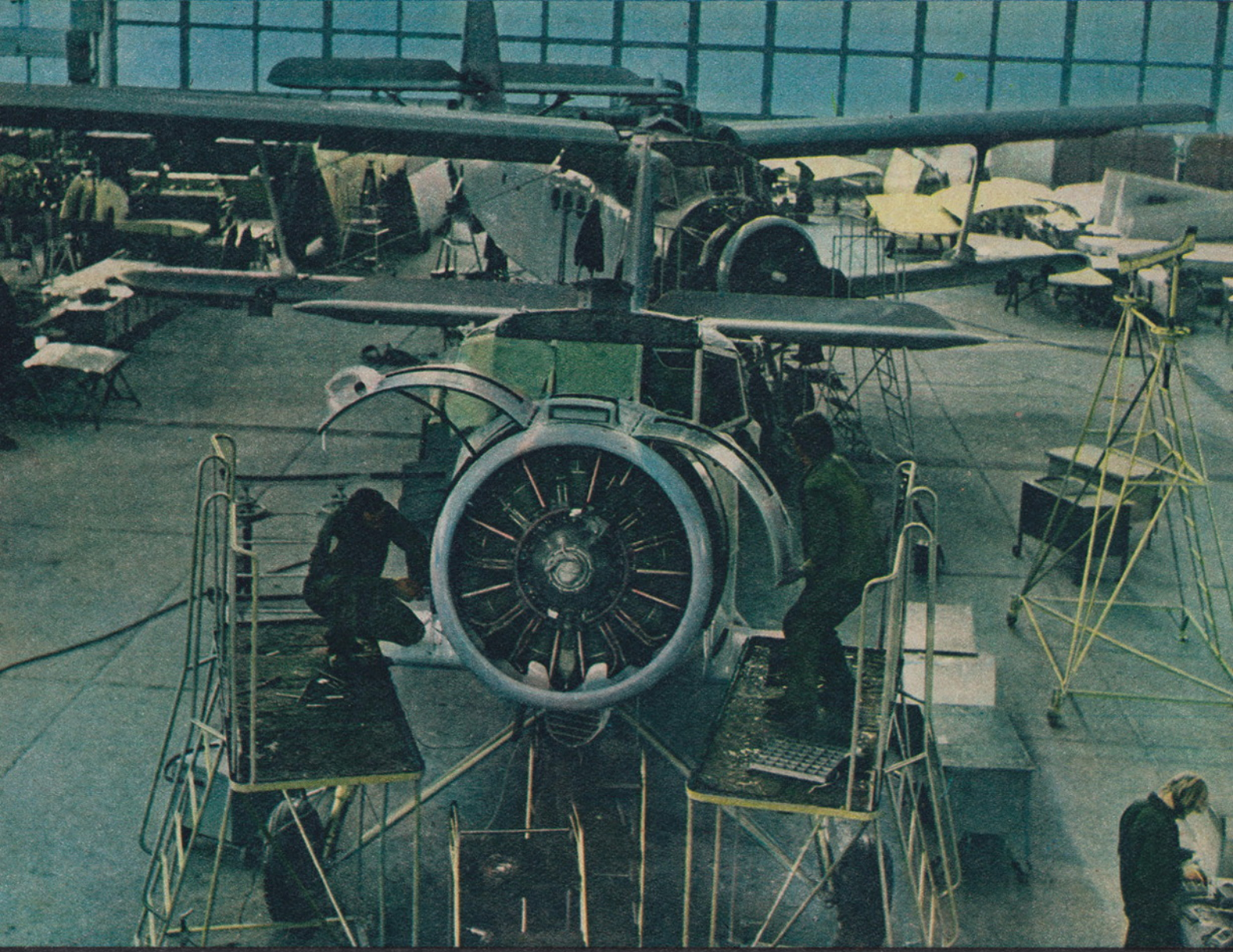
Tekst: JERZY CHOJNACKI
Zdjęcia: LESZEK WRÓBLEWSKI

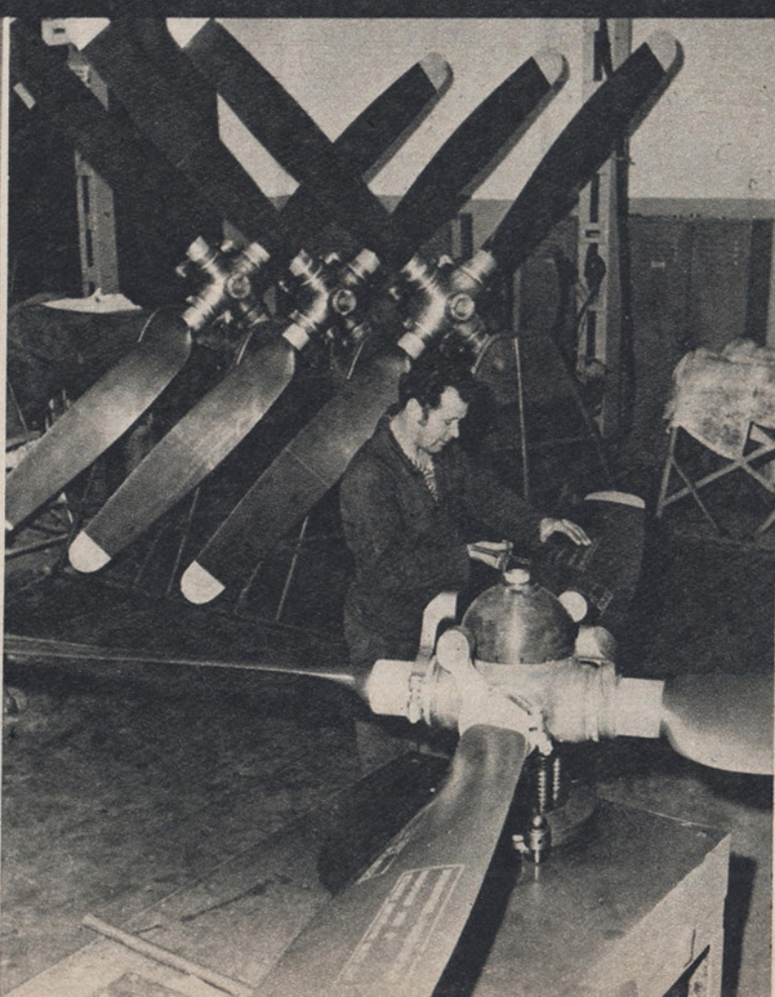




Wyżej: Montaż instalacji elektrycznej w samolocie An-2. Na stanowisku st. mistrz Stefan Tęczar, pracownik mający dwudziestopięcioletni staż w przemyśle lotniczym. Niżej: W tej części zakładu powstają szkielety kadłubów i skrzydeł.

Fragment hali montażowej samolotów wielozadaniowych An-2. Na pierwszym planie zakładanie osłon silnika. Zdjęcia niżej: Końcowe prace przy montażu podwozia (po lewej). ● Montaż śmigieł; przy stanowisku roboczym Marian Szumny (po prawej).





KLUB AMATORÓW LOTNI

NOWE LOTNIARSKIE REKORDY POLSKI

3 lipca 1976 r. dwóch członków Sekcji Lotniarskiej Aeroklubu Bielsko-Bialskiego — **Jan Mirański** i **Antoni Łaciok** wykonali z Babiej Góry (1 625 m npm) lot zakończony lądowaniem w Zawoji Widły.

J. Mirański leciał na lotni „Flamingo": długość lotu wyniosła — 7,5 km, czas lotu — 24 min 22 s.

A. Łaciok leciał na lotni „Standard" własnej konstrukcji: długość lotu wyniosła — 4,5 km, czas lotu — 15 min 10 s. Dla obydwu pilotów różnica poziomów między startem, a lądowaniem wyniosła 1 200 m.

O ile się orientujemy, są to najlepsze wyniki uzyskane dotychczas w Polsce.

Nie chcielibyśmy przy tym, aby tego typu osiągnięcia traktowano jako lekkomyślny i ryzykancki wyskok, gdyż w jego przygotowanie włożyliśmy dużo pracy. Od kilku miesięcy analizowaliśmy różne warianty lotu na mapie oraz bezpośrednio w terenie, dokonując również obserwacji meteorologicznych. Stwierdziliśmy, że najlepsze warunki występują na Babiej, gdy znajduje się ona w centrum wyżu i gdy ustają podmuchy termiczne.

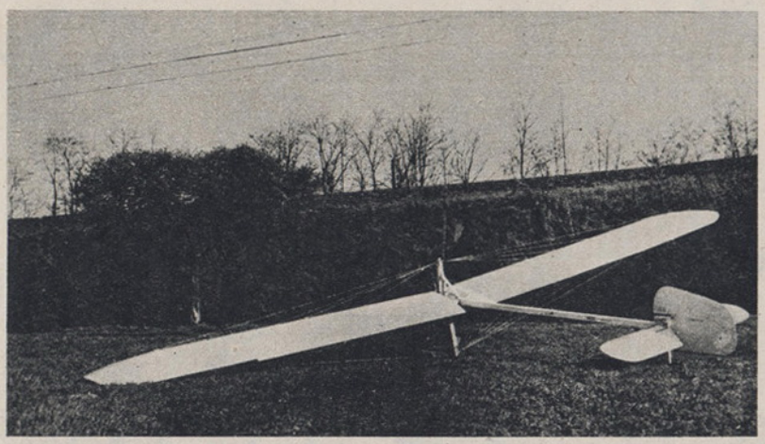
W wyprawie wzięło udział 5 członków naszej sekcji, mieliśmy samochód z wózkiem oraz motocykl.

Po dotarciu do przełęczy Krowiarki rozpoczęliśmy dwugodzinne wynoszenie sprzętu, by o 15.30 znaleźć się na szczycie. Po sprawdzeniu sprzętu koledzy Kazimierz Romaniszyn i Wiesław Czarnecki zeszli w dół i samochodem udali się do Zawoji Widły w miejsce przewidzianego lądowania, skąd przez lornetę obserwowali trasę przelotu, mając za zadanie ubezpieczanie przelotu i pomiar czasu. Ja pozostałem z kolegami Łaciokiem i Mirańskim i miałem za zadanie pomagać im do chwili startu oraz sfilmować start, obserwować przelot z góry, a następnie po zejściu do Krowiarek — motocyklem dołączyć do kolegów. Staraliśmy się tak wszystko zorganizować, aby nawet najgorszy pech nie mógł nas zaskoczyć.

Punktualnie o umówionej godzinie (18.00), przy cudownej pogodzie i łagodnym wietrze ok. 2,5 m/s, przy całkowitym zaniku podmuchów termicznych, wystartował Jan Mirański, a w minutę po nim Antoni Łaciok. Lot przy wspaniałych warunkach przebiegał tak jak oczekiwaliśmy, a lądowanie odbyło się w wyznaczonym miejscu.

Lot wzbudził wielką sensację i zgromadził mnóstwo przygodnych obserwatorów, tak w miejscu lądowania jak i na samej Babiej, gdzie publiczność przez kilka godzin czekała na start.

ZDZISŁAW KOŁODZIEJ



LOTNIA — SZTYWNOPŁAT „ŁĄTKA"

W kwietniu br. została pomyślnie oblatana pierwsza polskiej konstrukcji lotnia — sztywnopłat „Łątka" Tadeusza Dobrocińskiego z Wrocławia. Rozpiętość — 10 m, długość — 5 m, pow. nośna — 10 m². Masa — 42 kg. Doskonałość — 12.

Do lotów na terenie płaskim przewidziany jest silnik WSK-175 o mocy 14 KM. Średnica śmigła — 0,72 m.

Załączam zdjęcia z prób.

MAŁGORZATA LEMPART
Wrocław

LOTNIE DRUGIEJ GENERACJI

Mariusz Prandota — Świdnik. Informacje na temat lotni drugiej generacji podajemy w miarę posiadanych danych.

MATERIAŁ NA LOTNIE

Jan Helman — Krynki. O źródłach zakupu materiału na lotnie informujemy na bieżąco.

KAL CZY KAK?

Józef Stachurski — Starachowice. Dziękujemy za interesujący list. Lotniarstwo nie wyklucza, oczywiście, i nie zastępuje innych lotniczych konstrukcji amatorskich. Po prostu, jest to najtańsza, najłatwiej dostępna forma latania. I dlatego przede wszystkim zasługuje na rozwijanie.

DZIĘKUJEMY

Dziękujemy organizatorom spotkania lotniarzy czechosłowackich za zaproszenie polskich kolegów na zbocze Rana.

MIĘŚNIOLOTY

Karl—Friedrich Friedel — Freiberg (NRD). Dziękujemy za interesujący artykuł na temat teoretycznych problemów lotu mięśniowego na wiropłatach. Zawarte w nim wnioski wykorzystamy w „SP".

PLANY LOTNI

Dietmar Hartwig — Drezno (NRD), Klaus Dietrich — Wolteritz (NRD). Numer „SP" 3/1976 z planami lotni „SP-Standard" jest już wyczerpany. Członkami naszego KAL mogą być również lotniarze z krajów socjalistycznych.

POKRYCIE LOTNI

Bogusław Nowicki z Wrocławia informuje, że Oddział Wojewódzkiej Usługowej Spółdzielni Pracy w Lwówku Śląskim (ul. Henryka Brodatego 2) szyje pokrycia dla wszelkiego rodzaju lotni, z materiałów własnych lub zleceniodawcy. Należy dołączyć rysunek pokrycia. Uszyte pokrycia Spółdzielnia przesyła za zaliczeniem pocztowym. Niklowane śruby do węzłów konstrukcyjnych lotni można kupić w sklepach z częściami rowerowymi. Duralowe karabińczyki z zabezpieczeniem przed samoczynnym otwarciem można znaleźć w wojewódzkich sklepach „Technozbytu" (są częścią pasów bezpieczeństwa). Tam też można nabyć stilonowe pasy na siodełka lotni. Torlen na pokrycie lotni jest sprzedawany m.in. we Wrocławiu w sklepie „Jedwab" przy Pl. Solnym.

POLECAMY

Marek Bestrzyński — Dębno, woj. Wrocław. Polecamy lekturę artykułu „Obrachunki z lotniami" w „SP" nr 17/1976.

LOTNIARZE W WARSZAWIE

Bogdan Trajer — Warszawa. Ponieważ sekcja lotniarska Aeroklubu Warszawskiego nie może się jakoś uaktywnić, radzimy nawiązać kontakt z Kołem Naukowym Lotników Studentów Politechniki Warszawskiej (Wydział MEiL), Warszawa, ul. Nowowiejska 22/24.

NOWI CZŁONKOWIE

254. **Mariusz PRANDOTA,** 21-040 Świdnik, ul. Słowińskiego 24/59. Lat 17. Uczeń liceum zawodowego o specjalności mechanik osprzętu lotniczego. Interesuje się lotniami.

255. **Włodzimierz POPCZYK,** 42-400 Zawiercie, ul. 1 Maja 69/4. Lat 19. Uczeń liceum zawodowego. Modelarz lotniczy i skoczek spadochronowy. Interesuje się lotniami.

256. **Jerzy BIERNACKI,** 20-012 Lublin, ul. Ochotnicza 9 m. 5. Lat 23. Interesuje się lotniami.

257. **Zbigniew Fryderyk KOSMALA,** 20-012 Lublin, ul. Jedności Robotniczej 12 m. 54. Konstruktor-technolog. Interesuje się lotniami. Już zbudował dwie.

258. **Bolesław ZIELIŃSKI,** 06-100 Pułtusk, ul. 1 Maja 3. Lat 29. Stolarz. Interesuje się samolotami słabosilnikowymi i motoszybowcami.

REKORD WYSOKOŚCI

Korespondencja własna z Australii

Młody Australijczyk, Bill Flewellyn, ustanowił 30 czerwca br. rekord wysokości tego kraju w lotach na lotni. Pilot wzniósł się na lotni podwieszonej do balonu na gorące powietrze na wysokość 550 m, stąd rozpoczął swobodny lot. Lot ten trwał 32 min i zakończył się przelotem 24 km. Cała próba trwała 75 min. Poprzedni rekord wysokości wynosił 460 m. Po wylądowaniu pilot oświadczył, że jeszcze w tym roku zaatakuje światowy rekord wysokości wynoszący 700 m.

FELIKS PAWŁOWICZ

nowiny LOT nowiny nowiny nowiny

Nr. 173 sierpień 1976

JUŻ LATAJĄ...

Zwykle jest to krótki komunikat lub kilka zdań przy okazji rocznego bilansu. Nowe samoloty wchodzą bowiem natychmiast do eksploatacji, bez żadnych uroczystości czy „aklimatyzacyjnych" zabiegów. Specjaliści od lotniczej buchalterii wpisują je w rejestr statków powietrznych i odnotowywują dokładną datę tej czynności.

Z prawdziwą więc przyjemnością informujemy i pokazujemy naszym Czytelnikom nowe nabytki LOTU. Stan posiadania samolotów dalekiego zasięgu powiększył się o kolejny egzemplarz IŁ-62 oznaczonego literami SP-LAF, z portretem wielkiego poety na kadłubie. Odnotujmy, że w swój pierwszy rejs odleciał 14.VI. br. do Moskwy, a Atlantyk „przeskoczył" w dniu 12.VII. br. w drodze do Nowego Jorku. Dwa samoloty średniego zasięgu TU-134A dotarły do Warszawy również w czerwcu i zostały oznaczone literami SP-LHD i SP-LHE. Dodajmy, że są one o 2 m dłuższe od samolotów TU-134, oraz mają 76 miejsc pasażerskich (o 4 więcej).

m jak MONTRÉAL

Trzy miliony mieszkańców. W czasie Olimpijskich Igrzysk odpowiednio więcej (kwatery przygotowano dla 200 tysięcy osób!). Cały świat patrzył (dosłownie) na to piękne miasto, które francuski żeglarz Cartier nazwał w 1535 r. Królewską Górą. Dzisiaj w sąsiedztwie wzgórza żyje, urzeka barwą i ruchem największe miasto Kanady. Mówiąc o Montrealu, o jego urodzie i światowej renomie, nie można nie wspomnieć o burmistrzu — prawdziwym gospodarzu **Jeanie Drapeau.** Inicjator światowej EXPO 1967 był także głównym spiritus movens XXI Igrzysk Olimpijskich. Dba wyjątkowo starannie o rozwój swojego miasta, o jego funkcjonalne i kulturalne funkcje. Chlubą Montrealu jest niewątpliwie metro, które znakomicie rozwiązało nie tylko problemy komunikacyjne, ale połączone z siecią handlu i usług oddaje nieocenione usługi mieszkańcom. W samym centrum miasta w olbrzymim wieżowcu przy ulicy Sherbrooke — o długości 22 km — znajduje się eleganckie i nowoczesne biuro LOTU. Polska placówka ma tutaj już pewne tradycje, sięgające 1971 r. Dzisiaj lotowskie biuro, którym kieruje energiczny i doświadczony inż. **Robert Słaby,** cieszy się w Montrealu dużym uznaniem. Należy tutaj z całą satysfakcją podkreślić, że nie są to wyłącznie opinie miejscowej Polonii, ale także rodowitych mieszkańców kraju Klonowego Liścia.

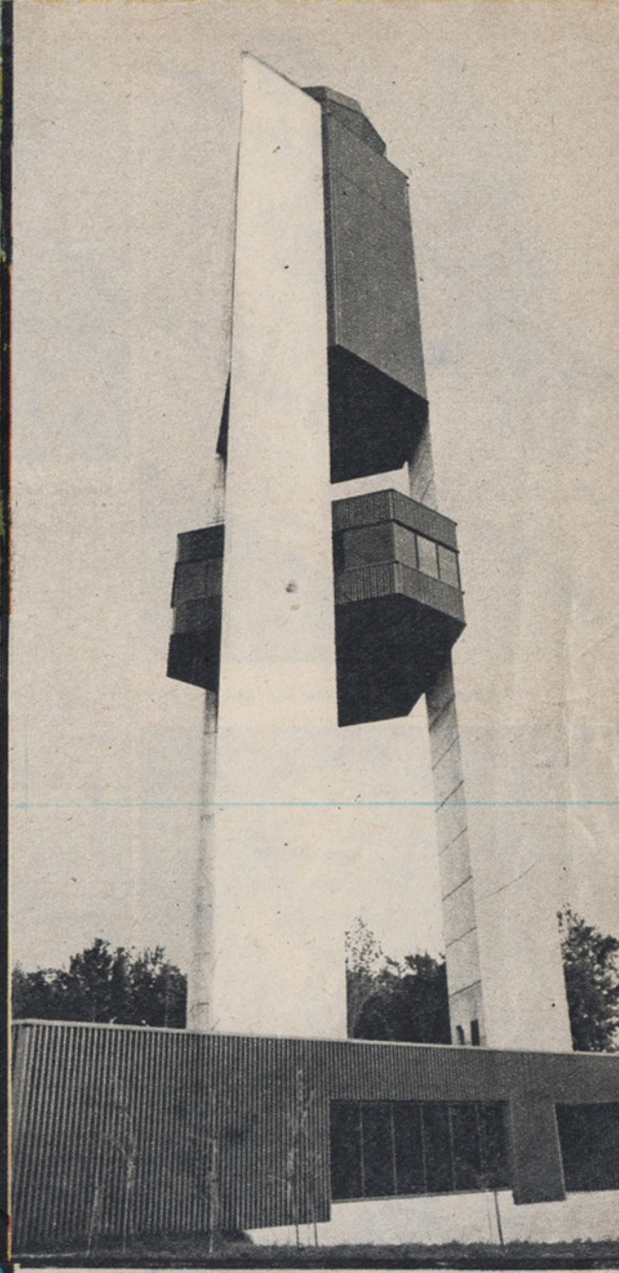
Obecność LOTU jest tu oczywiście szczególnie widoczna po otwarciu regularnej linii łączącej Warszawę z Montrealem. Cieszy się ona od samego początku bardzo dobrą reputacją i o miejsce w naszym samolocie zawsze bardzo trudno. Stąd obok rejsów regularnych wiele jest również lotów czarterowych, a polskie samoloty poza Montrealem lądują także w Toronto.

Chlubą Montrealu jest również wielkie i funkcjonalne lotnisko **Mirabel,** otwarte w końcu 1975 r. Oddalone wprawdzie od centrum miasta o 53 km, jest z nim połączone doskonałą komunikacją; planuje się zresztą specjalną linię metra.

Projektanci dworca lotniczego i lotniska (wśród których było wielu Polaków), starali się, by lotniczy kompleks odpowiadał wymogom technicznym najbliższych 50 lat. Dworzec pasażerski charakteryzuje się np. najkrótszą drogą do pieszego pokonania przez pasażera od wyjścia z samochodu do wejścia do samolotu: 70 m w linii prostej! Czynny obecnie dworzec jest pierwszym z sześciu zaplanowanych i sukcesywnie budowanych (drugi już wkrótce będzie gotowy). W pejzażu lotniska dominuje jeszcze wieża kontroli na 3 cienkich nogach wysokości 67 m, z przepięknym widokiem na port oraz lasy klonowe strefy buforowej. Na zakończenie dodajmy jeszcze, że koszt całego lotniska, którego głównym projektantem jest Benoit Baribeau, wynosi ok. 450 mln dolarów.

Czytając o Montrealu w czasie olimpijskich zmagań Czytelnicy „Skrzydlatej" nie powinni zapominać, że w tym mieście mają swoje siedziby takie ważne dla światowego lotnictwa instytucje jak IATA i ICAO. Kanada to przecież kraj lotników, a liczba zarejestrowanych samolotów cywilnych przekracza 10 tysięcy (z czego ponad 7 tysięcy stanowią samoloty prywatne).

MARIAN NOWICKI



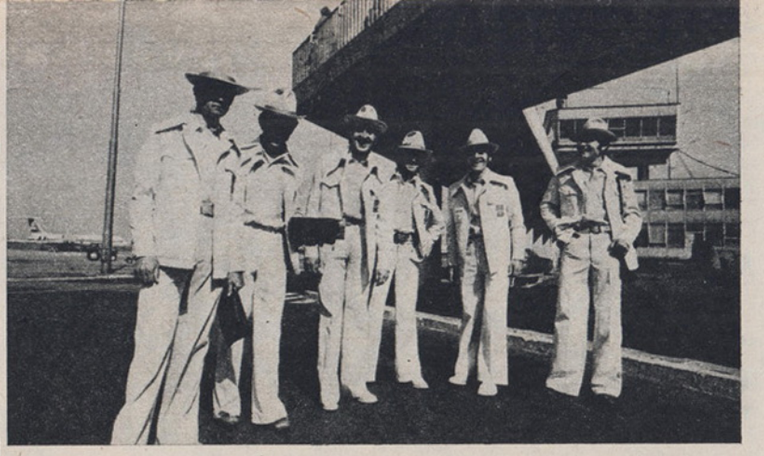
Pracując nie należy przeszkadzać innym! Myślał o tym fotoreporter, składając wizytę na wieży kontroli lotniska Mirabel. Przecież to miejsce, gdzie zapadają najważniejsze decyzje i to nie tylko w czasie Olimpiady. Te natomiast podejmowane były w siedzibie Kanadyjskiego Komitetu Olimpijskiego, którego rezydencja też prezentuje się doskonale.

Najlepszy widok na całe lotnisko Mirabel roztacza się właśnie stąd. Do centrum miasta (poniżej) fotoreporter musiał już pojechać osobiście...

Bokserzy szli dzielnie pod górę...

Trener Górski bardzo starannie dobierał słów.

Józef Zapędzki w rozmowie z red. Krajewskim był napięty jak na strzelnicy.



Kolarze odlatywali w słońcu...

SP—LAB „Kościuszko" zaprasza na pokład.

Jan Tomaszewski (niżej) jak zwykle elegancki. Wyżej: Siatkarze.

OLIMPIJSKIE LOTY

Walka o olimpijskie laury dobiega już końca. Przyniosła wiele radości ale także i smutku miliardom ludzi na całym świecie. Także i my w Polsce nie przespaliśmy wiele godzin, by chociaż w ten sposób być razem z Nimi na pięknej ziemi kanadyjskiej. Warto więc chyba powrócić do tych dni, poprzedzających bezpośrednią walkę na olimpijskich arenach. Pierwsza grupa sportowców odleciała z Okęcia w strugach deszczu. Załogi samolotów PLL LOT przygotowywały się bardzo starannie do tych rejsów, inaugurując 9 lipca gigantyczny most powietrzny na trasie Warszawa — Montreal. Następne samoloty charterowe poleciały 15 i 20 lipca, a spore grupy sportowców leciały również samolotami rejsowymi. Na lotnisku gwar i ruch był w tych dniach ogromny. Ekipy radiowo-telewizyjne nagrywały ostatnie słowa zawodników i ich trenerów przed wielką batalią. Nie trzeba chyba dodawać, że na pokładach samolotów atmosfera były ekstraordynaryjna, a stewardesy starały się wręcz odgadywać życzenia tak znakomitych pasażerów. Witajac ich na pokładzie, kończyły swój specjalny komunikat słowami: „Na pokładach naszych samolotów gościliśmy już wielu olimpijskich medalistów. Jesteśmy głęboko przekonani, że w drodze powrotnej do kraju wielu z Was wystąpi już w tej właśnie roli!"

Popatrzcie na nasze zdjęcia uważnie. Dobieraliśmy je wprawdzie przed zapłonięciem olimpijskiego znicza, ale myśląc o niektórych pasażerach na trasie... Montreal — Warszawa!

Zygmunt Smalcerz w rozmowie z wioślarzem R. Burakiem.

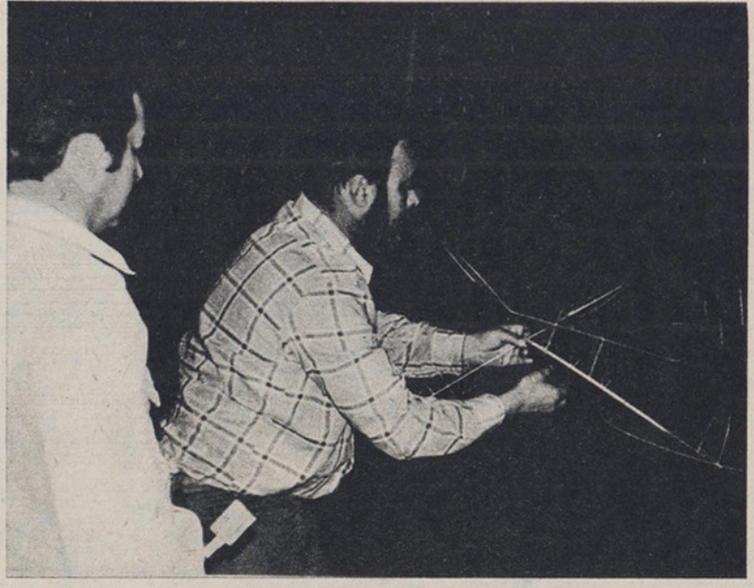
LOT NOWINY. Polskie Linie Lotnicze LOT, Warszawa, ul. Grójecka 17, pok. 255, tel. 22-40-73, redaktor: Juliusz Pęgiel. Zdjęcia w numerze: J. Czerniak, M. Kobrzyński, M. Szymkowski i archiwum.

X MISTRZOSTWA POLSKI SENIORÓW I V MIĘDZYNARODOWE ZAWODY MODELI

HALOWYCH F-1D

Mistrzowie Polski F-1D – 76. Od lewej: Ciapała, Kujawa, Czechowski.
Zdjęcia: Jacek Spirydonow

Piękny pokazowy start modelu Zbigniewa Szymańskiego.



E. Ciapała pomaga przy starcie J. Dihmowi.

W dniach 17—20 czerwca 1976 r. rozegrano we wrocławskiej Hali Ludowej dwie jubileuszowe imprezy równocześnie.

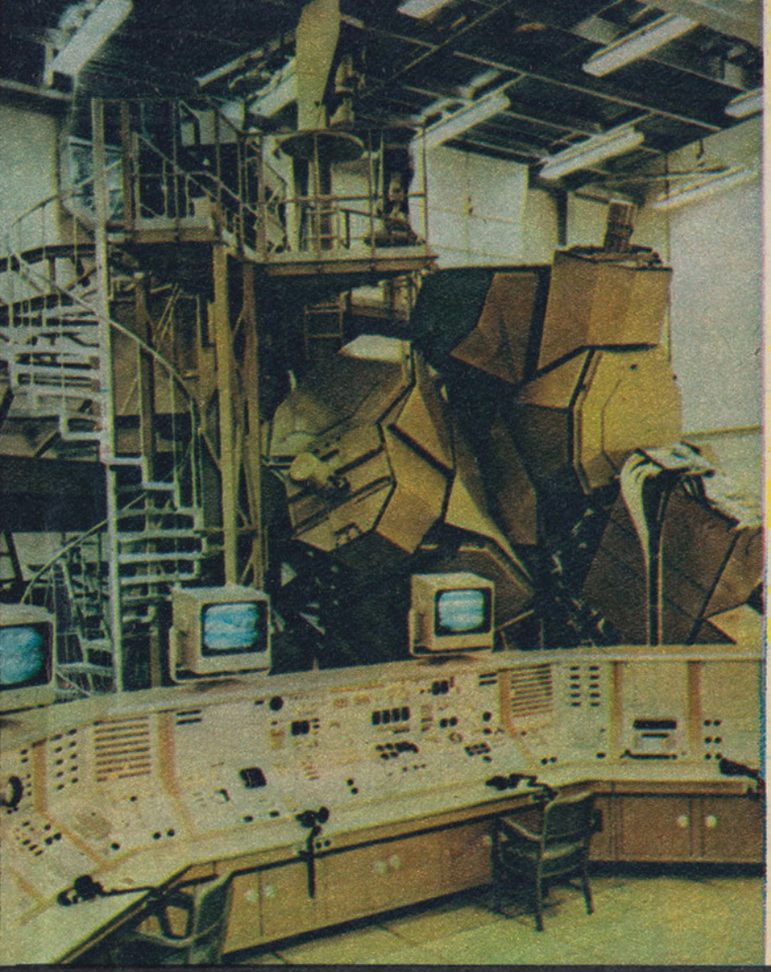
W mistrzostwach Polski udział wzięło 9 zawodników wyłonionych w majowej eliminacji. W zawodach międzynarodowych startowało 17 zawodników z Czechosłowacji, NRD i Polski. Nie przyjechała ekipa rumuńska, mimo uprzednich zapowiedzi. Do wzięcia udziału w imprezie poproszono także najlepszych aktualnie juniorów w Polsce — mistrza i dwóch wicemistrzów na rok 1976. Zawody rozegrano w godzinach nocnych, w dwóch turach po trzy kolejki startowe. Po treningu, który odbył się 17 czerwca, nastąpiły loty konkursowe: w nocy z 18 na 19 czerwca od 0.00 do 6.00 (2 godziny jedna kolejka lotów) i w nocy z 19 na 20 czerwca, w tych samych godzinach.

Wyniki uzyskane podczas imprezy trzeba uznać za zadowalające. Dwukrotnie Sylwester Kujawa i Jiři Kalina „ocierali się" o rekord hali — 32'26" — uzyskując 32'17" i 32'14". Zawodnicy polscy latali bardzo równo i dzielnie odpierali ataki Kaliny, który w pierwszym dniu zadziwił wielką regularnością lotów (patrz tablica). Rybecky i Chlubny latali poniżej swoich możliwości — Chlubny miał ogromne kłopoty z nakręcaniem gumy, a Rybecky nie mógł uporać się z granicą 21 minut. Czwarty zawodnik czechosłowacki Kubeš jest młodym mikromodelarzem i przyjechał po naukę. Na uwagę bezsprzecznie zasługują loty Lutza Schramma, który zrobił ogromny postęp, wykorzystując skwapliwie uwagi i konsultacje Sylwestra Kujawy. Udany był także powrót do grona mikromodelarzy Jana Dihma. Ogromnie cieszy i zasługuje na uznanie wynik Dariusza Jaszczaka — mistrza Polski juniorów, który udowodnił, że umie walczyć — regularność lotów świadczy o wysokiej formie i klasie zawodnika.

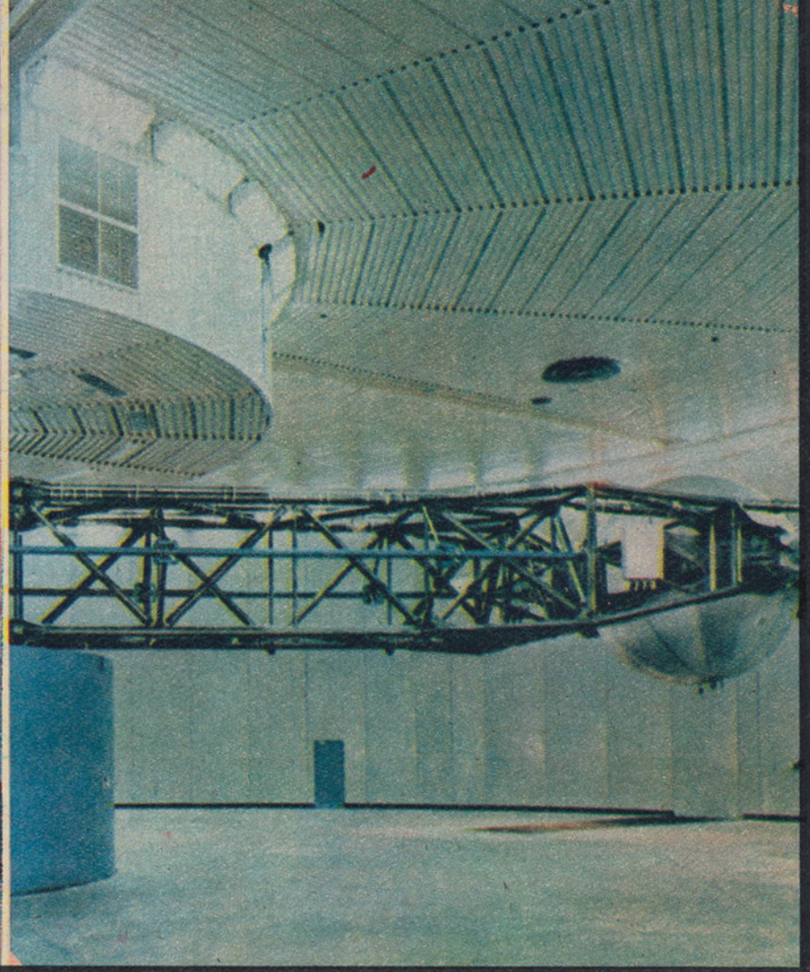
Po zamknięciu 6 kolejki startów obliczono wyniki i przystąpiono do zakończenie imprezy. Uroczystość zakończenia rozpoczęto o godzinie 13.00 w lokalu OLIMPIA (przy Stadionie Olimpijskim) — obok kwater zawodników. Przewodniczący jury Zygmunt Franaszczuk pożegnał gości i zawodników, dziękując im za wspaniałą postawę sportową i dobre wyniki sportowe. Mistrzem Polski został Sylwester Kujawa, a wicemistrzami Czechowski i Ciapała. W zawodach międzynarodowych zwyciężył Jiři Kalina — dwa dalsze miejsca zajęli Kujawa i Czechowski.

JERZY KACZOREK

1	J. KALINA	ČSRS	26.26	26.08	26.53	32.14	31.01	00.00	63'15"
2	S. KUJAWA	POLSKA	28.38	16.15	26.41	32.17	29.40	00.00	61'57"
3	R. CZECHOWSKI	"	30.11	29.32	28.09	29.32	30.28	29.44	60'39"
4	E. CIAPAŁA	"	09.50	28.10	07.17	22.47	30.02	29.40	59'42"
5	J. DIHM	"	28.16	28.46	09.00	28.36	19.20	13.30	58'21"
6	D. JASZCZAK	"	28.20	29.34	28.10	27.49	24.46	10.35	57'54"
7	L. SCHRAMM	NRD	05.10	27.58	06.19	12.44	28.01	28.45	56'46"
8	Z. SZYMAŃSKI	POLSKA	25.10	24.03	25.30	27.40	09.40	26.49	54'29"
9	K. RYBECKÝ	ČSRS	13.57	24.05	26.30	23.22	26.05	26.49	52'56"
10	R. NIEDZIELSKI	POLSKA	12.40	23.30	25.16	18.43	25.34	27.06	52'40"
11	P.S. BOMBOL	"	24.27	13.59	20.53	27.11	04.59	10.16	51'38"
12	E. CHLUBNÝ	ČSRS	23.53	23.08	22.23	27.40	00.00	23.25	51'33"
13	P. FRĄCKIEWICZ	POLSKA	12.57	26.20	24.22	24.13	15.20	24.55	51'15"
14	S. SIERKO	"	08.02	23.53	01.32	01.15	00.35	24.03	47'56"
15	K. TRZOPEK	"	14.52	19.57	18.30	22.38	00.00	03.22	42'35"
16	J. KAPUŚNIAK	"	16.36	09.33	14.19	17.20	17.00	24.15	41'35"
17	J. KUBEŠ	ČSRS	16.12	10.25	16.25	21.34	18.58	08.40	40'32"

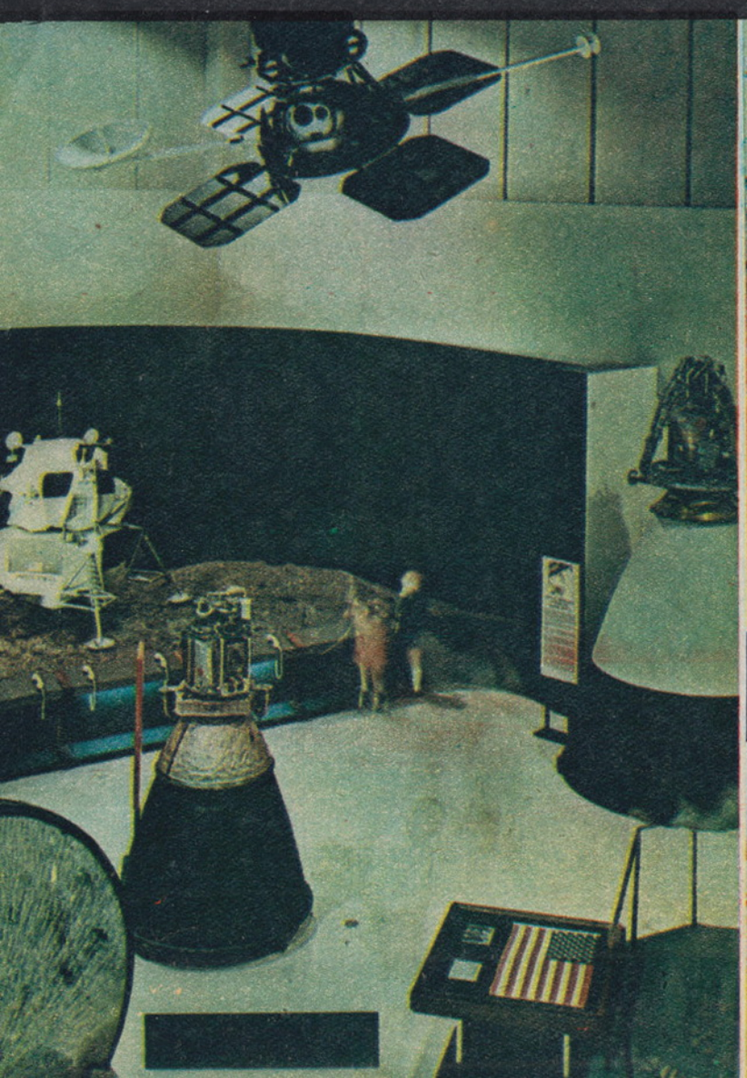


Symulator lotu statków „Apollo" do szkolenia i treningu załóg. Wysokość ok. 9 m, masa — ok. 40 ton.

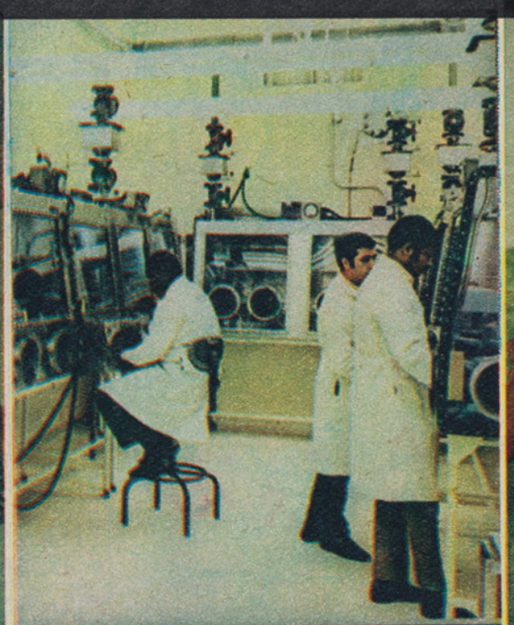


Wirówka z kabiną trzyosobową do treningu astronautów ze statków „Apollo". Długość ramienia — 15 m.

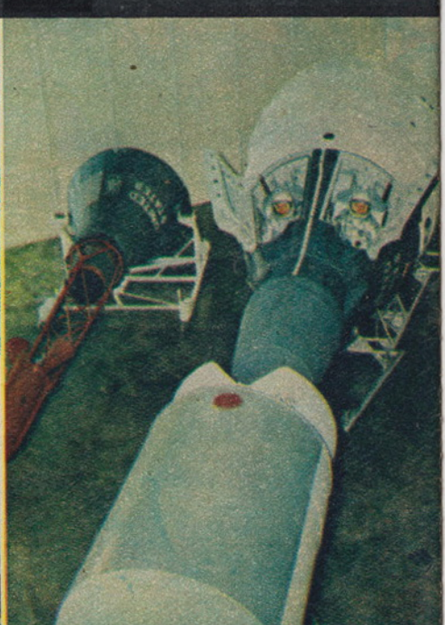
Fragment ekspozycji w Centrum Informacyjnym dla Zwiedzających.



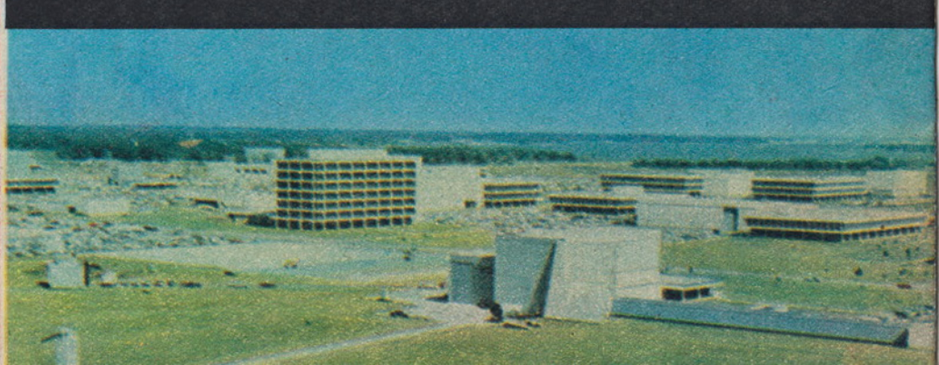
Laboratorium mikrobiologii kosmicznej. Tu bada się próbki gruntu księżycowego.



Statki kosmiczne — jednomiejscowy „Mercury" i dwumiejscowy „Gemini".



Widok ogólny ośrodka w Houston w kierunku północno-wschodnim.



CENTRUM KOSMICZNE W HOUSTON

KORESPONDENCJA WŁASNA Z USA

Houston jest miastem posiadającym obecnie 2 mln mieszkańców, co daje mu w tym względzie szóstą pozycję w Stanach Zjednoczonych AP i pierwsze wśród miast stanów południowo-zachodnich. Ponadto jest to najszybciej obecnie rozwijające się miasto USA (w 1980 r. ma się stać największym miastem tego kraju), nazywane przez Amerykanów „światową stolicą ropy naftowej". Światowy rozgłos dało temu miastu także Teksaskie Centrum Medyczne z olbrzymim kompleksem medycznych instytutów naukowo-badawczych, ośrodków szkolenia i klinik specjalistycznych — służących człowiekowi do walki z największym aktualnie jego biologicznym wrogiem — rakiem.

Ale Houston jest także — a dla ludzi interesujących się astronautyką przede wszystkim — siedzibą Lyndon B. Johnson Space Center (Centrum Kosmiczne im. Lyndona B. Johnsona), jednego z największych i najnowszych ośrodków badawczo-programujących NASA, a zarazem jedynego w skali całego kraju centrum kierowania załogowymi lotami kosmicznymi. Położone jest ono w odległości 40 km od śródmieścia, nad jeziorem Clear, przez które przepływa rzeczka o tej samej nazwie, wpadająca tuż za jeziorem do Zatoki Galveston. W zasadzie samo centrum, zajmujące obszar niemal 656 ha, znajduje się już poza granicami Houston, w jednym z jego satelitarnych miast — w Clear Lake City, ale jego adres opiewa już na Houston, a formalna już tylko przynależność do tej metropolii jest kwestią najbliższej przyszłości. Owo centrum, będące jednym z wielu ośrodków, którymi kieruje NASA, mająca swą centralę w Waszyngtonie, zostało zbudowane za sumę 200 mln dolarów i oczywiście nadal jest rozbudowywane, a jego ulokowanie w Houston jest traktowane jako znacząca przyczyna szybkiego rozwoju miasta.

Wracając do centrum kosmicznego trzeba przyznać, że jego rola jako Ośrodka Załogowych Statków Kosmicznych zaczęła gwałtownie wzrastać od momentu, gdy stał się on nową siedzibą Centrum Kierowania Lotami Kosmicznymi, które rozpoczęło swą działalność operacyjną w okresie lotu „Gemini-4" (pierwszy długotrwały lot załogowego statku „Gemini" trwający 4 dni, w którym nastąpiło pierwsze wyjście amerykańskiego astronauty Edwarda H. White'a w przestrzeń kosmiczną na 23 min.) w czerwcu 1965 r. Warto tu przypomnieć, że program „Gemini" poprzedzał bezpośrednio program „Apollo", który uwieńczony został lądowaniem astronautów amerykańskich na Księżycu. I od tego właśnie czasu ośrodek w Houston gra swą główną rolę, obok Centrum Kosmicznego im. J. F. Kennedy'ego na Florydzie, poprzez okres realizacji programu „Apollo" oraz wspólnego, radziecko-amerykańskiego lotu kosmicznego „Sojuz-Apollo" w 1975 r.

Hiustońskie centrum realizuje 5 podstawowych zadań w ramach prowadzonych przez NASA programów kosmicznych:

— prace rozwojowe z zakresu techniki załogowych statków kosmicznych w ramach programów aktualnie realizowanych i przygotowywanych na przyszłość;

— kierowanie działaniem zakładów przemysłowych wytwarzających zespoły i elementy niezbędne do realizacji danego programu, w zakresie rozwiązań konstrukcyjnych, rozwoju i technologii statku kosmicznego budowanego dla bieżącego programu;

— dobór i trening astronautów do załogowych lotów kosmicznych, realizowanych w ramach programów NASA;

— kierowanie załogowymi lotami kosmicznymi w ramach programów NASA, od chwili startu z Ziemi, aż do zakończenia operacji lądowania po powrocie na Ziemię;

— kierowanie doświadczeniami medycznymi, naukowymi i technicznymi, realizowanymi podczas załogowych lotów kosmicznych.

Z centrum w Houston współpracują i udzielają mu pomocy inne ośrodki NASA, urzędy państwowe, przemysł oraz uniwersytety.

Spośród kilkudziesięciu budynków i obiektów znajdujących się na terenie hiustońskiego centrum powszechnie dostępne dla ogółu zwiedzających przez okrągły rok (z jednym wyjątkiem) od 9.00 do 16.00 są:

— **Budynek nr 2** — Centrum Informacyjne dla Zwiedzających, w którym mieści się audytorium na 800 miejsc, eksponaty wystawowe, w tym statki kosmiczne z programów „Mercury", „Gemini" i „Apollo" oraz fotografie, elementy wyposażenia statków kosmicznych, lądownik księżycowy, pojazdy księżycowe, a także 2 fragmenty skał księżycowych. Cały wydzielony pokój oraz sąsiadująca z nim ekspozycja poświęcone są pamięci prezydenta L. B. Johnsona, którego imię nosi centrum w Houston. Ponadto w budynku tym przedstawiono historię astronautyki, którą otwiera Konstanty Ciołkowski, wyeksponowany zresztą także w filmie prezentowanym zwiedzającym w audytorium, a dającym przegląd osiągnięć w dotychczasowym podboju Kosmosu przez człowieka.

— **Budynek nr 5**, mieszczący urządzenia treningowe astronautów i różnorodne naśladowniki służące do imitacji warunków i przebiegu zadań w lotach kosmicznych. Właśnie tu można obejrzeć m.in. orbitalne laboratorium kosmiczne „Skylab" wraz z jego członem służącym do badań Słońca oraz zespół służący do wielokrotnego dokowania dwóch pojazdów kosmicznych na orbicie, którego bliźniaczy egzemplarz użyto w ubiegłym roku do połączenia statków „Sojuz" i „Apollo". Nawiasem mówiąc, ekspozycja dotycząca tego wspólnego eksperymentu kosmicznego, choć dość obszerna, nie obejmowała jeszcze wyników z rzeczywistego lotu. Jeśli już mowa o budynku nr 5, to trzeba wspomnieć, że właśnie na urządzeniach tu eksponowanych astronauci amerykańscy trenowali praktycznie zadania przewidziane do wykonania w „Skylabie".

— **Budynek nr 29** mieszczący wirówkę przyspieszeniową o ponad 15-metrowym ramieniu, na którego końcu zawieszona jest gondola mogąca pomieścić 3 osoby, a służąca do wytwarzania przeciążeń o wartościach osiąganych podczas lotu z włączonym napędem oraz w warunkach wchodzenia w atmosferę ziemską podczas powrotu z Kosmosu. Zaprojektowana została ona pierwotnie dla treningu astronautów mających wziąć udział w programie „Apollo", a także do prób wyposażenia statków dla tego programu oraz analizy zmian fizjologicznych u człowieka poddanego obciążeniom występującym w trakcie lotu kosmicznego. Także w tym budynku mieszczą się eksponaty i materiały ilustracyjne dotyczące przyszłych, planowanych eksperymentów kosmicznych oraz dotyczące pojazdów kosmicznych wielokrotnego użytku, tzw. Wahadeł Kosmicznych, które dzięki skrzydłom i podwoziu będą mogły samodzielnie lądować w konwencjonalny dla samolotu sposób na pasie o długości 4,8 km, przygotowanym już do tego celu w Centrum Kosmicznym im. J. F. Kennedy'ego na Florydzie. Charakterystyczne, że wśród wielu bezspornych zalet tego nowego programu kosmicznego na niepoślednim miejscu podkreślany jest fakt, że jego realizacja pozwoli na dodatkowe zatrudnienie ok. 50 000 nowych pracowników.

Wymienione budynki każdy może zwiedzać indywidualnie, a to dzięki odpowiedniemu oznakowaniu terenu centrum, pozwalającemu bez trudu odnaleźć dopuszczone do zwiedzania obiekty, jak również dzięki szczegółowym opisom eksponowanych obiektów, często uzupełnionych nagraniami objaśnień, dostępnymi w znajdujących się przy nich słuchawkach, uruchamianymi przyciskiem przez zwiedzającego. Ponadto szereg trudnych do statycznego zilustrowania wydarzeń z zakresu eksperymentów kosmicznych jest przedstawiony w postaci filmów (niezależnie od ogólnych, wprowadzających do całości zagadnienia, a wyświetlanych w audytorium budynku nr 2), bądź idących non-stop, bądź również uruchamianych przyciskiem przez zwiedzających.

Oczywiście dla zorganizowanych grup jest także przewidziana możliwość zwiedzenia wymienionych budynków z przewodnikiem, które to grupy mogą obejrzeć dodatkowo kilka innych laboratoriów i urządzeń znajdujących się poza budynkami. Naturalnie w każdym przypadku któryś z obiektów może danego dnia być niedostępny dla zwiedzających, a to ze względu na wykorzystywanie do normalnej eksploatacji zawartych w nim urządzeń w ramach bieżących prac centrum.

Naturalnie centrum kosmiczne w Houston nie mogłoby nadawać się do zwiedzania (wg kryteriów i zwyczajów amerykańskich), gdyby nie posiadało specjalnego, a zarazem obszernego parkingu dla zwiedzających (wobec szczątkowej zaledwie publicznej komunikacji autobusowej w Houston, nie docierającej zresztą do centrum kosmicznego, jest to rzeczywiście niezbędne) oraz budynku nr 3 mieszczącego samoobsługową restaurację i sklep z pamiątkami, cieszącymi się ogromnym powodzeniem. Z ciekawostek oferowanych w tym sklepie należy wspomnieć o dolarach księżycowych nazwanych moon dublunars; sprzedaje się je w porcjach zawierających 35 banknotów, każdy opiewający na 100 moon dublunars, już oczywiście za prawdziwe dolary. Wydane, jak głosi nadruk na banknotach, dla uczczenia członków załogi statku „Apollo-11", którego lot w lipcu 1969 r. doprowadził do pierwszego lądowania człowieka na Księżycu, zostały wydrukowane w tymże roku, przypominają zresztą z wyglądu banknoty dolarowe. Świadczą one zarówno o pomysłowości projektodawcy, jak też o wysoce rozwiniętym zmyśle handlowym ich producenta, na co wskazuje fakt, że niemal każdy ze zwiedzających (niżej podpisany także) nie potrafi się oprzeć pokusie nabycia tak oryginalnej waluty.

Rzecz prosta, Houston będąc siedzibą tak ważnego ośrodka NASA wszędzie akcentuje swój „kosmiczny" charakter. Tak więc np. w miejscowym Muzeum Nauk Przyrodniczych obok Planetarium o bardzo ciekawych, zmienianych w zależności od pory roku programach, znajduje się sala poświęcona astronautyce (tzw. Sala Wiedzy Kosmicznej im. Isaaca Arnolda), obrazująca poprzez wystawione eksponaty realizację programów „Mercury", „Gemini" i „Apollo". Trzeba przyznać, że robi to w formie bardzo interesującej i korzystnej, jeśli rzecz rozpatrzyć w aspekcie maksymalnego ułatwienia percepcji zwiedzającym, z reguły przecież nie mającym z astronatyką na co dzień nic wspólnego, czyli mówiąc po prostu — laikom w tej dziedzinie. Z kolei w samym śródmieściu, w zespole budynków tzw. Centrum Społeczno-Kulturalnego (mieszczącego m.in. operę, filharmonię, teatr, sale wystawowe oraz przeznaczone dla różnych zgromadzeń), znajduje się Kosmiczna Sala Sławy im. Alberta Thomasa. Ponadto jedna z największych krytych hal sportowych świata (45—66 tysięcy miejsc siedzących, w zależności od rodzaju widowiska) — zresztą duma hiustończyków — zwie się Astrodome, sąsiadująca z nim hala wystawowa — Astrohall, położone obok wesołe miasteczko (ściślej byłoby je nazwać „miastem") — Astroworld, a w samym mieście znajduje się ulica „Apollo", dwie ulice „Mercury" i tylko nie wiadomo czemu brakuje ulicy o nazwie „Gemini".

JANUSZ PERLIŃSKI

SMUGI NA NIEBIE (8)

Napisał: Płk dypl. pil. RYSZARD GRUNDMAN

Mechanicy już czekają. Paliwo, tlen, wymiana kaset z filmami i znowu siedzę w kabinie, zgłaszając gotowość pierwszej pary do startu. Natychmiast rozkazują mi uruchomić silnik. Razem ze mną leci porucznik Malicki.

— Kurs dwieście dziesięć z naborem do dziesięciu tysięcy! — słyszę głos nawigatora, gdy oderwałem się od pasa.

— Zrozumiałem!

Wykonuję komendę, nie patrząc na prowadzonego. Wiem, że jak cień będzie podążał za mną. Mogę na niego liczyć, to dobry pilot. Idziemy ostro w górę. Nawigator śledzi nasz kurs na swoim ekranie. Widzi też cel, który mamy przechwycić. Musi tak prowadzić obliczenia, żeby dokładnymi komendami, uwzględniając błyskawicznie zmieniającą się sytuację w powietrzu, naprowadzić nas na przeciwnika. Na razie nie widzimy go, lecz ciągłe zmiany kursu i wysokości wskazują, że jest to cel manewrujący. Kręcę głową i wreszcie wyłapuję wzrokiem przesuwający się łukiem punkt. Idzie z dużą prędkością, ale my też nie rozwinęliśmy jeszcze maksymalnej. Na pewno już nie ucieknie.

— Podejdź bliżej i podaj jego numer! — mówi nawigator zmęczonym głosem.

Rozpoznaję charakterystyczną sylwetkę myśliwskiego Miga z czerwonymi gwiazdami. Próbujemy podejść go z boku, lecz on za każdym razem odskakuje energicznie w przeciwną stronę, utrudniając odczytanie cyfr. Cwaniak z tego pilota, zna się na rzeczy.

Polecam Jankowi, by „przycisnął" go z drugiej strony. Jeszcze nie rezygnuje, ale po kilku manewrach, wzięty w kleszcze, nie może się od nas oderwać. Odczytuję jego numer, a on, już uspokojony, podniesieniem ręki, pozdrawia nas, szczerząc w uśmiechu zęby. Odpowiadam mu tym samym gestem. Już jesteśmy pogodzeni. Szkoda, że nie mogę z nim porozmawiać. Pokazał dobrą klasę.

Przekazuję dane o przechwyceniu na SD. Kwitują odbiór i od razu kierują mnie na nowy cel. Zostajemy rozdzieleni z Jankiem.

W powietrzu gęsto od samolotów, niebo pokreślone jest smugami kondensacyjnymi. Po raz pierwszy biorę udział w takich ćwiczeniach i wyczuwam ich gorączkowe tempo. W kabinie człowiek nie ma czasu na rozmyślania czy wspomnienia, ale jakoś bezwiednie uświadamiam sobie, że tak chyba wyglądała wojna w powietrzu. Starty na alarm kluczem, eskadrą czy pułkiem, walka, ogień, zwycięstwa i straty... Chwile odpoczynku, kiedy skronie pulsowały po niedawnych przeciążeniach, lakoniczne meldunki i — znowu zielona rakieta.

Nawigator wozi mnie po różnych kursach i wysokościach. Mam trzy kolejne cele zarejestrowane na taśmie — dwa bombowce i transportowego Iła, który chyba przypadkowo zaplątał się do strefy naszych działań, lecąc dostojnie z kursem wschodnim. Żadna przyjemność przechwytywać takiego taksówkarza, choć z bliska był nawet fotogeniczny.

Potem słyszę w radio komendy dla Janka. Ma podejść do mnie i razem wskazują nam nowy cel. Namiary są tym razem precyzyjne. Idziemy na pewniaka, potwierdzając tylko podawany z ziemi kurs.

Przechwycenie następuje tuż po słowach nawigatora „cel przed tobą niżej z lewej". Nabieramy, jak widać, wprawy. Samotny bombowiec Il-28 bezradnie wjeżdża w krąg celownika. Urządzamy z Jankiem coś w rodzaju powietrznego baletu, atakując go z różnych stron. Strzelec pokładowy pogodził się z przegraną. Nie rusza nawet działkami, gapiąc się na nas.

Nie jestem skrępowany obecnością prowadzonych. Mogę więc po raz pierwszy na tych ćwiczeniach wyżyć się w pełni, wykonując różne ewolucje w powietrzu. Każdy atak i wyjście z niego to — nie obawiam się tych słów — pokaz wyższego pilotażu. Szkoda, że nikt poza załogą bombowca nie może tego zobaczyć i ocenić.

Wytrzaskałem wszystkie klatki na kliszy i pytam nawigatora, co mam robić dalej. Odpowiedź przychodzi po chwili:

— Idźcie parą za celem i lądujcie na jego lotnisku!

Potwierdzam rozkaz i natychmiast wzywam Malickiego, który gdzieś się zawieruszył w przodzie. Już jesteśmy razem. Perspektywa lądowania na nieznanym lotnisku zapowiada się ciekawie.

Cel nie leci jednak na wschód. Wykonuje szeroki zakręt i na pełnych obrotach pruje na zachód, w głąb naszego obszaru. Zabłądził czy co? Informuję o jego manewrze stanowisko dowodzenia.

Otrzymuję potwierdzenie pierwszej decyzji.

Przyjmuję kurs na zachód, szukam w nakolanniku danych do lądowania na jednym z lotnisk współdziałania.

Szybko przestrajam częstotliwość mojego radiokompasu. Mam już wskazania, lecz sygnały mi się nie zgadzają, są inne od tych, które otrzymałem i zanotowałem podczas przygotowania na ziemi.

Wyciągam mapę, do tej chwili tkwiącą między udem a spadochronem. Zaczynam prowadzić orientację. Na powrót do domu już za późno, nie starczy paliwa. Pogoda dobra, nie mam więc trudności z odszukaniem charakterystycznych punktów na ziemi.

Nie jestem tylko pewien, czy lotnisko, które wybrałem, jest tym samym, gdzie miał lądować mój „cel".

Rozróżniam już charakterystyczny zarys lasu i linię kolejową. Po chwili widzę na ziemi ciemne pasy ze srebrnymi samolotami na stoiskach. Kalecząc niemiłosiernie język, nawiązuję łączność z kierownikiem lotów. Otrzymuję zgodę na lądowanie.

Staram się przyziemienie wykonać pokazowo przy literze „T". Widoczny z góry pas lądowania wyglądał jak asfaltowy. Gdy dotknąłem go kołami samolotu, rozegrał się nag-

ZACHWYTY I NIEPOKOJE

JAN NAGÓRSKI

Nie tak dawno obiegła prasę smutna wiadomość: „w Warszawie zmarł w wieku 86 lat inż. Jan Nagórski, który jako pierwszy wykonał loty nad Arktyką".

Jego nazwisko zostało zapisane złotymi zgłoskami w historii lotnictwa światowego. Zwięzłe informacje o zasługach Nagórskiego można znaleźć w każdej niemal encyklopedii.

Przed 62 laty, czyli w 1914 r., Jan Nagórski, służąc w marynarce rosyjskiej, wykonał na wodnopłatowcu pierwsze loty zwiadowcze w poszukiwaniu zaginionych rosyjskich ekspedycji arktycznych: Siedowa, Brusiłowa i Rusanowa. Przeprowadził pięć lotów z Nowej Ziemi, podczas których osiągnął przylądek Lidke.

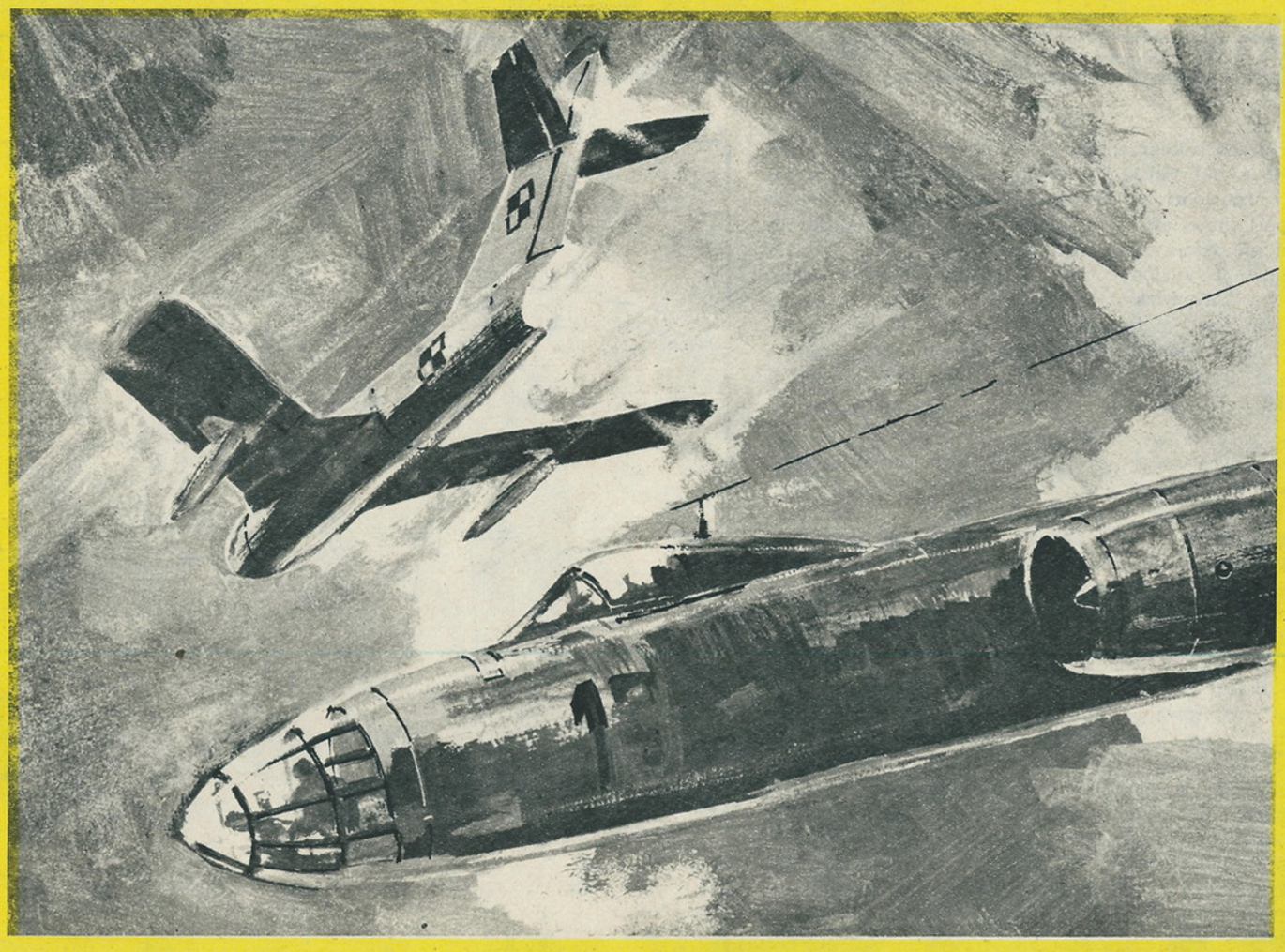
Życie nie poskąpiło Janowi Nagórskiemu radości jak i goryczy. W chwilach najtrudniejszych wracał myślami do rodzinnego Włocławka. Przez pierwsze osiemnaście lat życia związał się z nim, gdzie uczył się i pracował stosunkowo krótko jako pracownik sądowy i nauczyciel. Pociągała go służba wojskowa. Wkrótce został przyjęty do Akademii Wojennej w Odessie i po jej ukończeniu — ku zdziwieniu kolegów — wybrał odległą jednostkę wojskową w Chabarowsku. Mimo że miał prawo wyboru, pojechał na koniec świata — jak sam podkreślał — po to tylko, aby poznać dalekie krainy, zobaczyć coś nowego, poznać innych ludzi. Zresztą pobyt w pułku traktował przejściowo. W 1911 r. powrócił do Europy i rozpoczął studia w szkole inżynierskiej. Pod wpływem wiadomości o powstaniu w Gatczynowojskowej szkoły lotniczej, zgłosił się do niej i po przeszkoleniu został pilotem.

Nadszedł rok 1914. Wyprawa polarna Siedowa zaginęła bez wieści. Na ratunek wyruszyły statki. Po raz pierwszy postanowiono wykorzystać do tego celu samoloty. Wybór padł na dwóch najlepszych pilotów. Rosjanina Jewsiankowa i Polaka Nagórskiego. Jewsiankow popłynął statkiem i ocenił na miejscu, że warunki polarne nie nadają się do wykonywania lotów. Jan Nagórski natomiast, ze swym mechanikiem Kuzniecowem, latali jako pierwsi na świecie nad Arktyką. Zabierali ze sobą zapasy żywności, broń myśliwską, amunicję. Trafili na ślady wyprawy Siedowa na Wyspach Pankraca. Gdy lądowali, nie zastali tam już polarników. W małym, drewnianym domku znaleźli list w metalowym pojemniku. Członkowie ekspedycji przebywali tam przez półtora roku, pochowali na wyspie trzech członków wyprawy i wyruszyli dalej. W okresie trwania poszukiwań zachorował mechanik Nagórskiego, zabrakło też żywności. Trzeba było wracać.

Prowadząc polarne poszukiwania, Jan Nagórski przeleciał około 2500 km, w czasie ok. 50 godzin. Loty Jana Nagórskiego potwierdziły, iż samoloty można wykorzystać z powodzeniem do lotów polarnych.

W 1915 r. jako pierwszy wykonał pętlę na wodnosamolocie M-9. Inżynier Jan Nagórski swoje pionierskie loty, jak również działalność lotniczą, opisał w dwóch książkach: „Pierwszy nad Arktyką" oraz „Nad płonącym Bałtykiem".

obserwator



Rys. GRZEGORZ NIEWCZAS

je dziwnymi tonami, jakby odezwała się stara kuźnia.

Zaskoczony, spojrzałem z wysokości kabiny w dół, dostrzegając perforowane płyty i złącza. Pas był metalowy i rozdzwonił się pod ciężarem samolotu na dobiegu. Bardzo praktyczny przy szybkim urządzaniu lotnisk polowych, wymagał jednak ostrożniejszego hamowania niż na betonie. Mniejsza przyczepność powodowała odczuwalne noszenie, o czym ostrzegłem lądującego po mnie Janka.

Obaj skończyliśmy dobieg bez większych trudności. Biało-czerwone szachownice stanęły pośród gwiazd. Wysiadamy i rozglądamy się ciekawie po nieznanym lotnisku. Mnóstwo samolotów różnych typów, na jednym z krańców park pojazdów mechanicznych, namioty... Zupełnie jak u nas na poligonie.

Gorzej niż lądowanie przebiega rozmowa z inżynierem jednostki, który przyszedł obejrzeć raczej niespodziewanych gości. Witamy się i mimo obustronnych chęci, nie możemy się dogadać. Inżynier wezwał na pomoc swoich pilotów, chłopów jak dęby, jakby dla kontrastu Janka, któremu natura poskąpiła wzrostu, ale rezultat dialogu jest ciągle mizerny.

Początkowo sądziłem, że chodzi im o numer jednostki, skąd przylecieliśmy. Podałem więc indeks cyfrowy, co skwitowali przeczącym ruchem głów. Odpada, stanowczo za duża liczba.

Wreszcie po długiej rozmowie przy pomocy rąk — gestykulacja to jednak świetny wynalazek nawet w dwudziestym wieku — zrozumiałem, że chcą wiedzieć, jaki jest ciężar gatunkowy paliwa używanego w naszych samolotach. Jasna sprawa, przecież mają nam napełnić zbiorniki! Śmiejemy się na koniec i poklepujemy po przyjacielsku. Ze spotkania wyciągam wniosek na przyszłość — trzeba poduczyć się języka sąsiadów, bo nie wiadomo, kiedy może się przydać. Sojusznicze kontakty w lotnictwie staną się na pewno coraz częstsze.

Przed zapadnięciem zmroku startujemy ze zgrzytających pasów i już bez przygód lądujemy u siebie, aby po krótkim odpoczynku wziąć udział w lotach nocnych. Odwołania ćwiczenia nie ma, powietrzne zmagania trwają nadal.

•

Noc bezchmurna. Przystrojone gwiazdami niebo zachęca do wzniesienia się bliżej nieznanych obcych światów. Co kilka minut po pasie mknie samolot, ciągnąc za sobą ognistą smugę. Z przyzwyczajenia prowadzę wzrokiem te mrugające światłem punkty, dopóki nie zginą na horyzoncie. Gdy sam wystartuję, kto inny będzie patrzył na pozostawiany w przestrzeni ślad oddalającej się maszyny.

Siedzę w kabinie i czekam. Przeciwnik jest nadal aktywny. Raz po raz pojawia się w naszym rejonie. Trochę już zmęczeni działaniami dziennymi, nie możemy sobie jeszcze pozwolić na dłuższy odpoczynek. Dopóki „obce" samoloty będą próbowały dotrzeć w pobliże Warszawy — miasta, które osłaniamy — żaden pilot nie opuści lotniska. Wykonujemy zadanie bojowe i tylko tu jest nasze miejsce.

W radiu pada mój indeks i rozkaz startu.

— Od dyszy! Patrz płomień! — rzucam krótko, podrywając wyczekujących obok mechaników i technika.

— Jest płomień! — wykrzykuje porucznik Adamczyk takim głosem, jakby go ktoś oblał kubłem zimnej wody.

Śmieję się i po zamknięciu kabiny wyprowadzam samolot na środek pasa. Lubię startować w nocy, kiedy nieruchoma mozaika świateł zamienia się nagle w różnobarwne wstęgi i kreski, pędzące w tył, aby po chwili pozostać w dole, tworząc dekorację na tle ciemnej ziemi. Nie pora jednak na podziwianie tej scenerii, bo już na wznoszeniu nawigator przekazuje pierwszą komendę. Jest cel na dalekim podejściu do Warszawy, trzeba uważać!

Tej nocy działamy na średnich wysokościach, dogodnych ze względu na gęstość powietrza, która ułatwia manewrowanie. Dają one ponadto pełną gwarancję bezpiecznego wykonania lotu.

Ustalam nakazany kurs na wysokości 4000 metrów i obserwuję niebo. Wszędzie jasno świecące gwiazdy, jest ich tyle, że mogą utrudnić rozpoznanie celu. Pokładowych radiolokatorów w tym czasie jeszcze nie mieliśmy. Pilot zdany był wyłącznie na własną spostrzegawczość. O błąd w takich warunkach wcale nietrudno. Zdarzało się i tak, że niektórzy próbowali dostroić się do gwiazdy, myląc jej światło z pozycyjnym światłem samolotu. W ćwiczeniach mają być użyte — jak nas uprzedzano — także maszyny tłokowe, czyli znacznie wolniej przesuwające się na tle wypunktowanego gwiazdami nieba, a więc prawdopodobieństwo błędu jest większe.

Idę ciągle kursem północno-zachodnim. Kilka poprawek i wreszcie upragniona informacja.

— Cel przed tobą na godzinie jedenastej!

Wytężam wzrok, obserwując dokładnie lewą półstrefę. Rojowisko mrugających gwiazd dezorientuje, który z tych punktów jest przechwytywanym samolotem? Szukam cierpliwie, chociaż czas ucieka.

Jest!

Przemieszczająca się na mojej wysokości plamka światła nie może być gwiazdą. Wykonuję szybki manewr i po chwili jestem tuż przy balansującym dostojnie bombowcu Il-28. Trzymam się z boku, niżej, w martwej strefie, ale on w ogóle nie reaguje na mój widok. Leci spokojnie, jakby go nie interesowały nocne „zaczepki". Ustalam jego wysokość, kurs i prędkość, bo tylko tyle żąda stanowisko dowodzenia. Przez chwilę lecę razem z Iłem, starając się zapamiętać kształt jego sylwetki pod różnymi kątami na tle granatowego nieba, co w kolejnych lotach nocnych może się jeszcze przydać.

Znowu głos nawigatora wywołuje mój indeks. Wydaje mi się, że jest czymś podekscytowany. Nie zidentyfikowany obiekt leci w kierunku Warszawy. Dziwne! Natychmiast potwierdzam odbiór danych.

— Zwiększa prędkość! — ostrzega ziemia.

CIĄG DALSZY NASTĄPI

Tuż przed zakończeniem II wojny światowej, w marcu 1945 r. 301 Polski Dywizjon Bombowy otrzymał samoloty transportowe Vickers „Warwick-III", ponieważ transport materiałów i żywności dla zniszczonej Europy stawał się coraz pilniejszy. W kwietniu 1945 r. także 304 Polski Dywizjon Obrony Wybrzeża otrzymał transportowce „Warwick-III" i do grudnia 1946 r. (do rozwiązania) oba dywizjony wykonywały na tych samolotach loty w lotnictwie transportowym, na liniach z Wielkiej Brytanii do Włoch i Grecji oraz na tereny Niemiec i Francji.

Transportowa wersja Vickers „Warwick-III" pochodzi od bombowca „Warwick-I", który został zaprojektowany jako następca słynnego bombowca Vickers „Wellington". Pierwszy lot prototypu odbył się 13 września 1939 r. Samolot ten był napędzany silnikami Rolls Royce „Vulture". Pierwsze loty wykazały, że nie spełnia on założonych wymagań. W kwietniu 1940 r. oblatano drugi prototyp z silnikami Bristol „Centaurus". Próby przeciągały się i dopiero w 1942 r. rozpoczęła się produkcja seryjna samolotu „Warwick-III". Jednak z powodu braku dostatecznej liczby silników Bristol „Centaurus" zastosowano słabsze silniki amerykańskie Pratt-Whitney „Double Wasp". Ponieważ samolot w dalszym ciągu nie spełniał wymagań stawianych bombowcowi, przeznaczono go do służby w ratownictwie morskim. Dla spełnienia tych zadań podczepiano pod kadłubem łódź ratunkową, która była zrzucana rozbitkom. Wersja ta otrzymała oznaczenie ASR-I. Gdy silniki Bristol „Centaurus" były już dostępne, serię z tymi silnikami oznaczono „Warwick-GR-II" i przeznaczono dla ratownictwa morskiego.

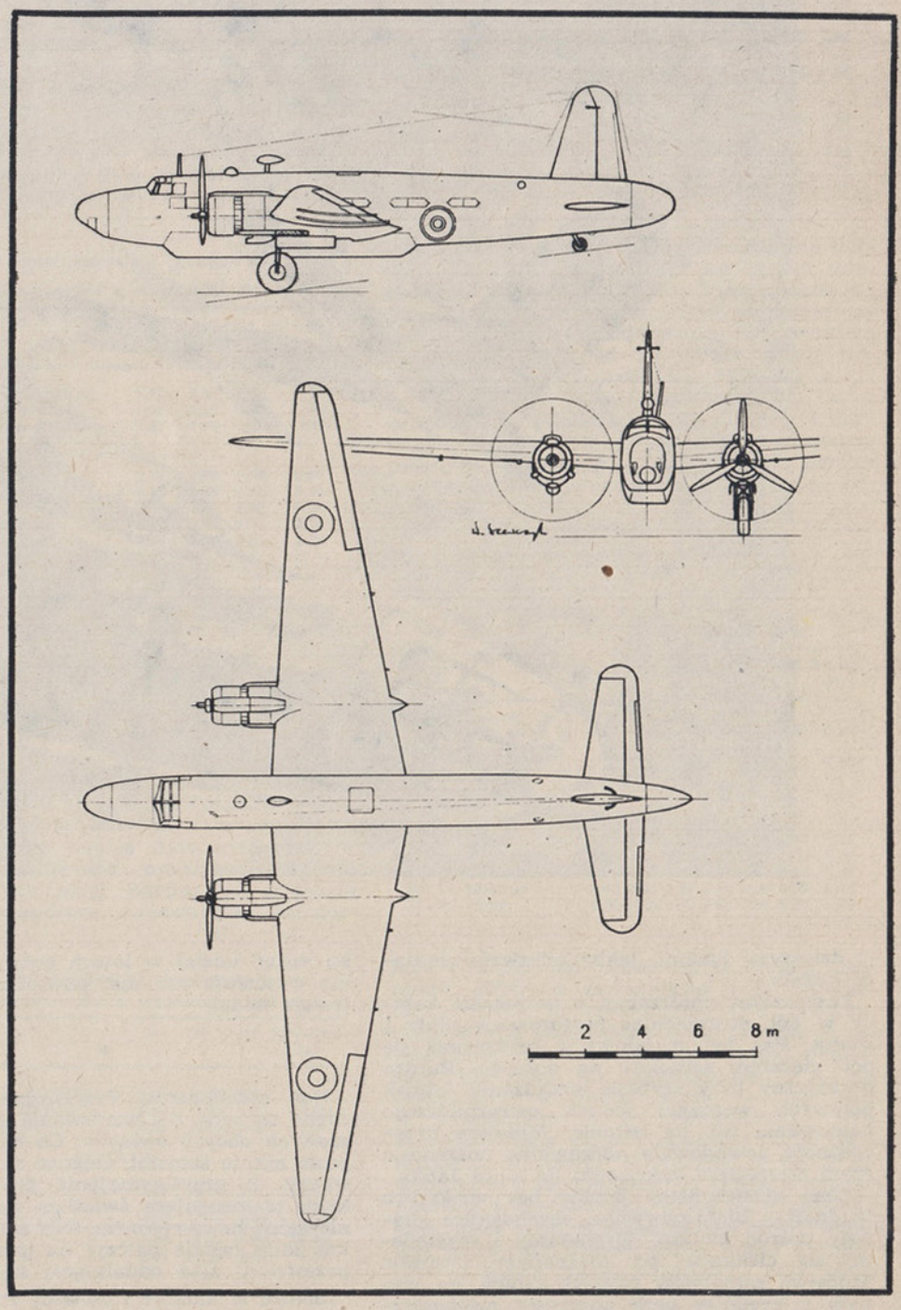
W 1943 r. pewną liczbę samolotów wersji I przerobiono dla służby transportowej w BOAC (British Overseas Airways Corp.) oraz dla służby pocztowej. Różniły się one od wersji I owiewkami w miejscu stanowisk strzeleckich z przodu i z tyłu kadłuba. W 1943 r. wszedł do produkcji „Warwick-III", podobny do wersji I, ale posiadający dodatkowy pojemnik na ładunki pod kadłubem. Wyprodukowano ok. 100 maszyn wersji III. Kilka samolotów wyposażono w luksusowe kabiny do przewożenia „Bardzo Ważnych Osobistości" (VIP), a pewna ilość była dostosowana do przewozu 24 żołnierzy z uzbrojeniem i wyposażeniem.

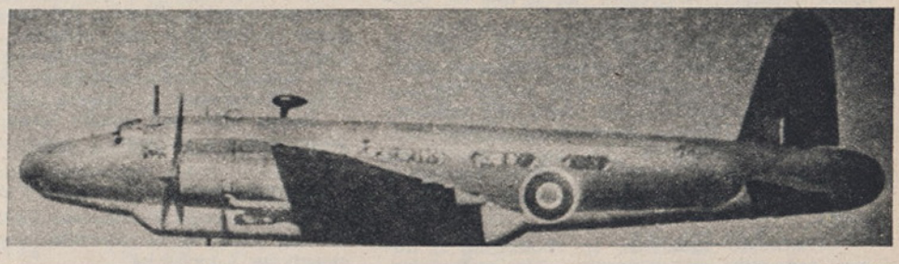
Ostatnią wersją był „Warwick-GR-V" dla służby obrony wybrzeża, produkowany już po wojnie z silnikami Bristol „Centaurus-VII" (2 520 KM). Zarówno w służbie transportowej, jaki i w ratownictwie morskim, samoloty „Warwick" służyły tylko do 1946 r.

Konstrukcja samolotu podobna do „Wellingtona": metalowa o układzie geodetycznym, z pokryciem płóciennym.

Napęd: Dwa silniki Pratt-Whitney „Double Wasp" R-2800-S1A4-G o mocy max. 1 850 KM.

WITOLD SZEWCZYK





SAMOLOT BOMBOWY VICKERS „WARWICK-III"

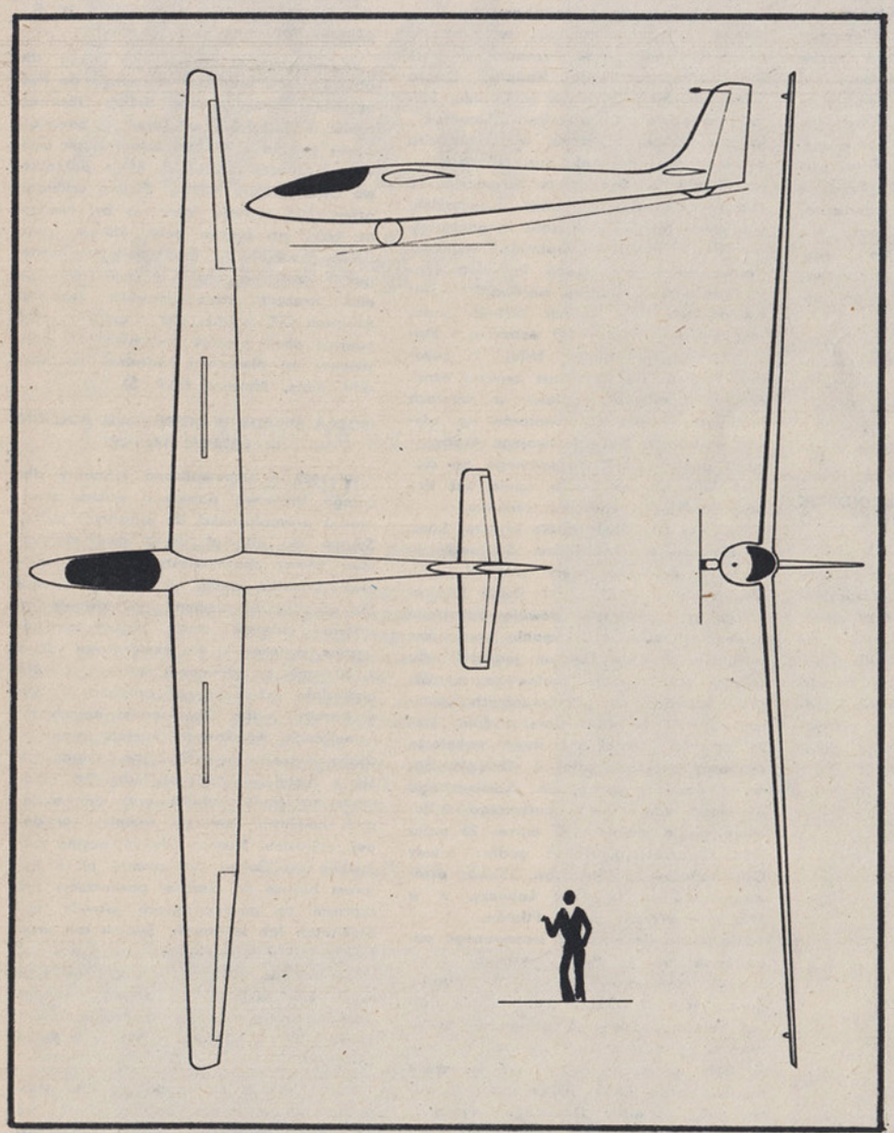
DANE TECHNICZNE

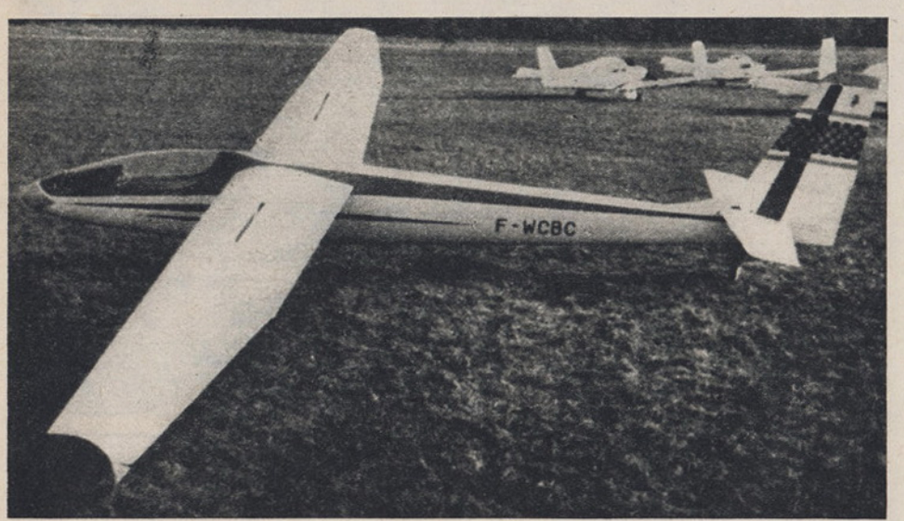
Wymiary: Rozpiętość — 29,48 m, długość — 21,43 m, wysokość — 6,64 m, pow. nośna — 93,46 m².

Masy: Masa własna — ok. 13 400 kg, masa użyteczna — ok. 7 400 kg (w tym masa ładunku — 3 000 kg), masa całkowita max. — 20 865 kg.

Osiągi: Prędkość max. — 418 km/h, prędkość przelotowa — 290 km/h, zasięg (z pełnym ładunkiem) — 3 460 km.

Na zdjęciu i rysunku: Vickers „Warwick-III".





WASSMER WA-28 „ESPADON"

Francuska wytwórnia lotnicza Wassmer w Issoire słynna jest z ciekawych konstrukcji lekkich samolotów z tworzyw sztucznych, a także z doskonałych szybowców klubowych i zawodniczych. Jednym z bardziej znanych jest szybowiec zawodniczy klasy standard, WA-26 „Squale", którego wyprodukowano już ok. 100 egzemplarzy. Ostatnio pojawiła się nowa wersja tego szybowca, oznaczona WA-28 „Espadon". Oprócz szeregu drobniejszych udoskonaleń szybowiec ten różni się od swego poprzednika płatem wykonanym całkowicie z tworzyw sztucznych („Squale" miał skrzydła drewniane). Prototyp nowego szybowca „Espadon" oblatano w końcu 1974 r. i wkrótce potem otrzymał on oficjalną homologację. Wytwórnia zapowiada też osobną produkcję plastykowych skrzydeł, które będą mogły być montowane do kadłubów szybowców „Squale".

WA-28 „Espadon" jest jednomiejscowym wolnonośnym grzbietopłatem, zbudowanym całkowicie z tworzyw syntetycznych. Skrzydła dwudzielne o obrysie dwutrapezowym mają laminarny profil Wortmann FX-61-163 przy kadłubie, przechodzący w FX-60-126 na końcach. Wznios 3°. Konstrukcja skorupowo-przekładkowa z dwóch warstw laminatów poliestrowych przedzielonych warstwą spienionego tworzywa. Oprócz lotek, skrzydła wyposażone są w duże hamulce aerodynamiczne typu Schempp-Hirth, wykonane z metalu. Klap brak.

Kadłub o prostych, ale eleganckich liniach ma konstrukcję półskorupową z laminatów (ale nie przekładkową). Jednoczęściowa wtopiona w obrys kadłuba osłona kabiny, otwiera się przy wsiadaniu na bok. Pilot zajmuje w kabinie pozycję półleżącą na regulowanym fotelu. Również pedały są regulowane w locie. Tablica przyrządów pokładowych jest wyjątkowo łatwo dostępna. Kabina jest dobrze wentylowana w locie.

Usterzenie wolnonośne; pionowe-klasyczne, lekko skośne. Usterzenie wysokości całkowicie ruchome (płytowe) wyposażone w klapę dociążającą. Konstrukcja z tworzyw sztucznych, podobna do konstrukcji skrzydeł.

Podwozie jednokołowe, może być na zamówienie wykonane jako chowane lub niechowane. Koło 300×130 mm wyposażone w hydrauliczny hamulec szczękowy. Na końcu kadłuba, pod usterzeniem umieszczona jest niewielka płoza ogonowa.

(J. S.)

TANE TECHNICZNE

Wymiary: Rozpiętość — 15,00 m, długość — 7,65 m, wysokość — 1,66 m, pow. nośna — 12,6 m², wydłużenie — 17,8.

Masy: Masa własna — 245 kg, masa całkowita — 378 kg, obciążenie pow. — 30 kg/m².

Osiągi: Doskonałość max. — 38 przy prędkości 90 km/h, prędkość max. — 242 km/h, opadanie min. — 0,6 m/s przy prędkości 72 km/h.

GODŁO I BARWA W LOTNICTWIE POLSKIM

18

Tekst: TOMASZ KOWALSKI
Rysunki: WIESŁAW BĄCZKOWSKI

GODŁA OSOBISTE PILOTÓW W LATACH 1921–26

Zgodnie z rozkazem dowódcy lotnictwa prawo do posiadania godła osobistego miał pilot, który wykonał 10 lotów bojowych. Dlatego w tych latach obserwujemy spadek liczby godeł malowanych na samolotach. Stosowane były one przez nielicznych już pilotów, głównie na terenie szkół lotniczych i eskadr szkolnych, mniej na maszynach pierwszej linii. Rozpoczyna się jednak okres wprowadzania we wszystkich jednostkach lotniczych oznakowań samolotów związanych z pełnioną przez ich pilotów funkcją dowódcy: lotnictwa, pułku, dywizjonu, eskadry czy klucza. Pierwszymi oznakowaniami samolotów dowódców eskadr był numer porządkowy samolotu w eskadrze. Maszyny dowódców nosiły numer „1". Później do jedynek zaczęto dodawać układ barwnych pasów malowanych początkowo na kadłubach, a potem także i na płatach. Analogiczny sposób przejęli dowódcy dywizjonów i pułków.

Z czasem pasy biało-czerwone-białe stały się symbolem dowódcy lotnictwa. Pierwszym pilotem, który zastosował układ pasów biało-czerwonych na swym samolocie, był ówczesny dowódca lotnictwa gen. Włodzimierz Zagórski. Jego samolot był cały pomalowany w pasy białe i czerwone. Nie nosił żadnych znaków przynależności państwowej. Następca gen. Zagórskiego płk. pil. Ludomił Rayski jako oznakowanie swoich samolotów stosował wąski pas biało-czerwono-biały na kadłubie i płatach. Znaki przynależności państwowej umieszczone były jedynie na dolnej powierzchni płatów.

W 4 pułku lotniczym w Toruniu oznaczenia funkcyjne stosowano początkowo w postaci pasów malowanych na usterzeniu pionowym. Po roku 1926 samoloty dowódców eskadr oznaczano jedynie cyfrą „1" Podobnie przedstawiała się sytuacja w pozostałych pułkach lotniczych.

GODŁA ESKADR I INNYCH JEDNOSTEK ORGANIZACYJNYCH LOTNICTWA POLSKIEGO W LATACH 1921–26

Lata 1921–26 były dla lotnictwa polskiego okresem ujednolicania organizacyjnego jednostek liniowych i zaplecza szkolnego. W tym okresie skrystalizowała się struktura jednostki lotniczej — pułk z podziałem na dywizjony i eskadry. Początkowo tworzono pułki jako mieszane i jednolite. Pułk mieszany składał się z dywizjonów myśliwskich i liniowych, natomiast pułk jednolity składał się wyłącznie z dywizjonów myśliwskich albo liniowych. Zalążkiem tworzących się jednostek były eskadry istniejące w poprzednim okresie jako samodzielne. Z istniejących w 1920 r. 20 eskadr utworzono trzy pułki lotnicze z siedzibami: w Warszawie (1 pułk lotniczy), w Krakowie (2 pułk lotniczy), w Poznaniu (3 pułk lotniczy). Obok tego istniała: Szkoła Obserwatorów i Strzelców w Toruniu, która wchłonęła 4 eskadrę „Toruńską", Wyższa Szkoła Pilotażu w Grudziądzu przeniesiona z Poznania oraz Niższa Szkoła Pilotów w Bydgoszczy utworzona ze szkoły krakowskiej i szkół francuskich. Lotnictwo Morskie włączono organizacyjnie do 2 Pułku w Krakowie. Wprowadzenie nowej organizacji lotnictwa spowodowało zanik tradycji malowania godeł eskadr, tak iż w latach 1921–25 godło jest używane tylko w 111 eskadrze 1 Pułku, tradycyjne godło byłej 7 eskadry. Pojawia się natomiast zwyczaj oznaczania samolotów godłami w szkołach lotniczych. Szkoła Obserwatorów np. używa w latach 1921–24 swojego tradycyjnego godła „oka" malowanego na różnych kolorach tła lub w ogóle bez tła, bezpośrednio na kadłubie samolotu.

Zupełnie nowe było godło Wyższej Szkoły Pilotażu w Grudziądzu. Stanowiły je białe i czerwone litery „W" i „S". Utworzenie w 1925 r. 11 Pułku Myśliwskiego w Lidzie spowodowało powstanie nowego sposobu oznakowania samolotów w pułku. Przyjęto bowiem jednolite dla całego pułku godło malowane w różnych kolorach na poszczególnych samolotach. Była to uskrzydlona strzała, którą np. żółtą miał na swym samolocie ówczesny porucznik pilot B. Orliński. Samolot dowódcy pułku płk. Kossowskiego nie nosił jednak godła pułkowego, a jedynie godło osobiste. Z dniem 23 maja 1924 r. przestają istnieć godła: Szkoły Obserwatorów i Strzelców, którą przemianowano na 4 Pułk Lotniczy, a w 1925 r. — Wyższej Szkoły Pilotów.

Nie udało się wyjaśnić stosowanego początkowo w 4 Pułku systemu oznakowania samolotów Bristol F2B figurami geometrycznymi — koło, kwadrat lub trójkąt (białe z czerwoną obwódką), malowanymi na stateczniku pionowym. Być może były to godła eskadr. W lotnictwie morskim przez krótki okres czasu używano godła Eskadry Dalekiego Wywiadu. Była to figura Światowida w kole malowana na samolocie Latham HB3. Od 1922 r. zastąpiono ją numerem ewidencyjnym typu. W Eskadrze Szkolnej i Bliskich Wywiadów stosowano kilka typów samolotów, stąd więc różne numery ewidencyjne spotykane w tej eskadrze.

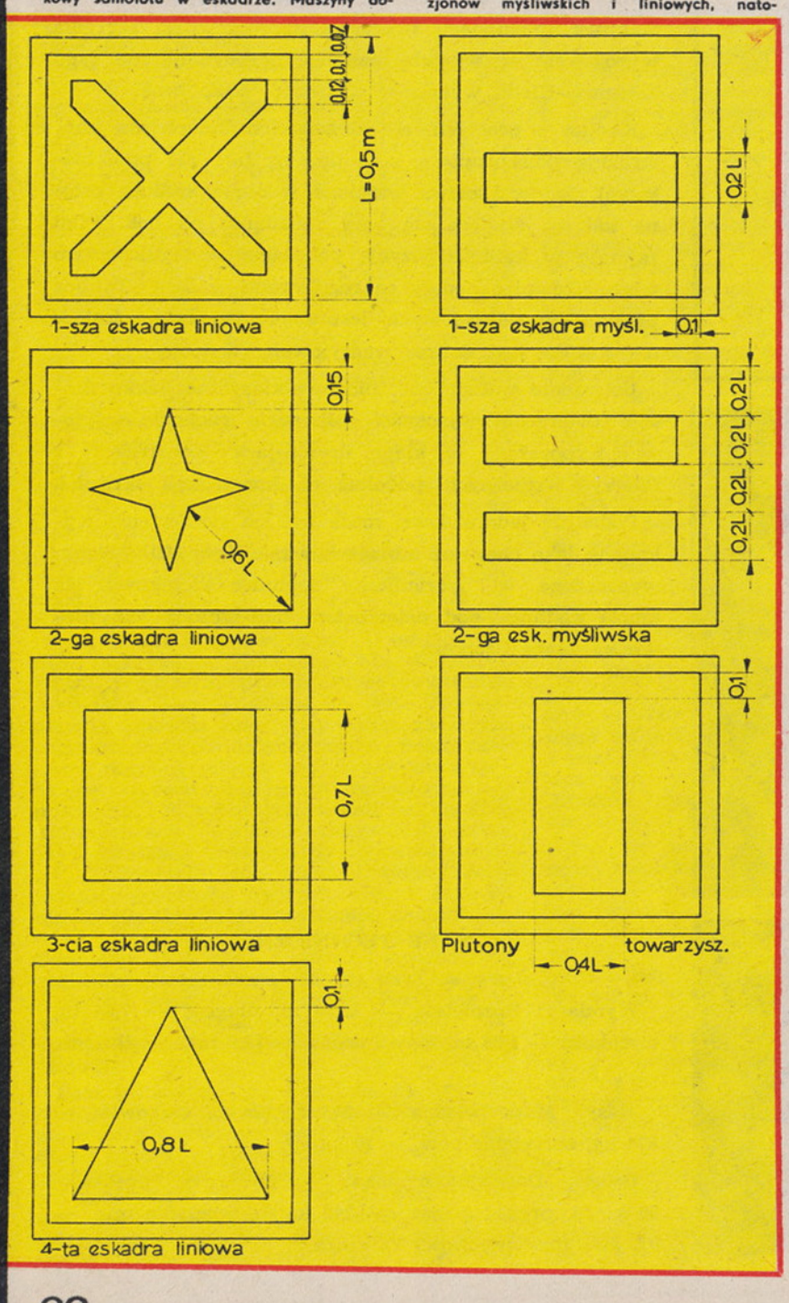
Numery ewidencyjne samolotów stosowane w Morskim Dyonie Lotniczym: Eskadra Dalekiego Wywiadu — Latham HB-3. — 3. Eskadra Szkolna i Bliskich Wywiadów — Macchi M-9 — 2, CAMS 30 E-2, Schreck FBA-17 HT — 4.

W związku z utworzeniem kursu dla obserwatorów lotnictwa morskiego do Pucka trafia sprzęt z byłej Szkoły Obserwatorów i Strzelców w Toruniu. Samoloty noszą jeszcze godła tej szkoły obok bandery Marynarki Wojennej, która początkowo była godłem MDL-u. Pewną odmianą oznaczania rodzaju lotnictwa był czerwony krzyż na białym polu, którym oznaczano samoloty lotnictwa sanitarnego. Początkowo znaki te malowano po obu stronach steru kierunku (samolot Albatros C-X sanit.), aby z czasem zająć miejsce obok znaków przynależności państwowej na płatach i kadłubie (Breguet-XIV T-bis, Hanriot H-28 S).

GODŁA ESKADR W LOTNICTWIE POLSKIM W LATACH 1927–32

W 1927 r. wprowadzono jednolity dla całego lotnictwa polskiego system oznaczania przynależności do eskadry i pułku. System ten składał się z dwu elementów: barwy charakterystycznej dla pułku oraz kształtu godła charakterystycznego dla eskadry. Za elementy podstawowe dla systemu przyjęto proste figury geometryczne wpisane w tło kwadratowe (50 x x 50 cm) o odmiennej kolorystyce. Tło posiadała obwódkę o grubości 7 cm w barwie godła. Obok godeł eskadr na samolotach wojskowych zostają wprowadzone numery identyfikacyjne, składające się z litery oznaczającej jednostkę organizacyjną (pułk, szkoła) oraz cyfr będących kolejnym numerem samolotu w danej jednostce. Numery identyfikacyjne malowano na dolnej powierzchni płata kolorem białym na ciemnej powierzchni lub czarnym na powierzchniach jasnych, np. błękitnych lub srebrnych. System ten przyjęty został z lotnictwa francuskiego i był stosowany do 1939 r. Jednak i od tych reguł były wyjątki. Za zgodą dowódcy lotnictwa zatrzymały swe tradycyjne godła eskadry 111 w 1 Pułku i 121 w 2 Pułku Lotniczym.

Godła eskadr malowano po obu stronach kadłuba, między kabiną pilota (na samolotach jednomiejscowych) lub obserwatora (na samolotach dwumiejscowych) a usterzeniem. Położenie godła zależało również od tego czy w danej eskadrze stosowano numerację samolotów. (c.d.n.)



Martinside F-4 „Buzzard", samolot dyspozycyjny gen. Zagórskiego. Zdjęcie ze zbiorów T. Kowalskiego.

Pułk	Kolor tła	Kolor godła i obwódki	Litera kodu identyfikacyjnego
1	czerwony	biały	N
2	niebieski	biały	K
3	zielony	biały	P
4	biały	czerwony	T
5	biały	niebieski	C
6	biały	zielony	S
Centralna Eskadra Treningowa			Z
Centrum Wyszkolenia Oficerów Lotnictwa			D
Centrum Wyszkolenia Lotniczego 1			R
Szkoła Strzelania i Bombardowania			U

NASZE TRASY

GDYBY TAK WSZYSCY...

Publikując list, jaki nadszedł do redakcji, nie zawsze całkiem jesteśmy przekonani o słuszności jego wywodów. Drukujemy go jednak, wiedząc, iż najlepszy, bezbłędny osąd treści listu wydadzą zawsze czytelnicy „Skrzydlatej Polski". Tak też stało się w przypadku jednego z listów zamieszczonych w n-rze 26 naszego pisma z br. Jego autor skarżył się na bardzo trudne warunki, w jakich musi pracować prowadzona przez niego modelarnia w szkole podstawowej. Stwierdził on, że nie mają szans na normalną działalność i — być może — rok ten będzie ostatnim rokiem ich działalności.

Z treści listu przebijał wielki pesymizm i nie ukrywamy, że byliśmy tym poruszeni, choć w głębi ducha trochę dziwiliśmy się, jak można wpadać aż w taką beznadziejność.

Jak się okazało, podobne mieszane uczucia mieli przy czytaniu tego listu również czytelnicy „Skrzydlatej". Oto napisał do nas w tej sprawie mgr Stefan Szczurek, dyrektor szkoły podstawowej w Czernej pod Krakowem, a zarazem kierownik i instruktor istniejącej na terenie szkoły małej modelarni lotniczej. Ileż optymizmu, zapału do pracy i zaradności widać w liście tego człowieka. Jest on, jak sam pisze, długoletnim nauczycielem historii i wielkim miłośnikiem historii lotnictwa. Warunków pracy modelarskiej — nie ma bynajmniej dobrych, raczej odwrotnie: brak odpowiedniego lokalu, górzysty teren nie pozwalający na prowadzenie systematycznego treningu i szereg innych niedogodności.

„Trudności te nie są dla nas jednak przeszkodami" — pisze mgr Szczurek i komunikuje dalej, iż nie mając zbyt wielkiego wyboru w materiale ludzkim (szkoła w roku szkolnym 1975/76 liczyła tylko 144 uczniów) nastawiali się od 1970 roku głównie na udział w corocznych zawodach „Młodzi szybownicy na start", co przyniosło piękne efekty. Mgr Szczurek stwierdza, że — wbrew modnemu u nas utyskiwaniu na trudności — wcale nie jest trudno wziąć udział w tego rodzaju zawodach, prowadzonych od 1970 roku i zupełnie wystarczająco propagowanych przez aeroklub i telewizję. Regulamin zawodów od tego czasu w zasadzie nie uległ zmianom, z wyjątkiem podniesienia granicy wieku dla uczestników do 15 lat.

We wspomnianym wyżej pesymistycznym liście, jego autor pisał, iż członkowie jego modelarni nie mają książeczek modelarskich, wobec czego nie mogą uczestniczyć w imprezach modelarskich. Mgr Szczurek zaś pisze tak:

„Do tego typu zawodów nie są potrzebne książeczki, gdyż impreza ma charakter popularny i propagandowy — jest dostępna dla wszystkich chętnych. Trzeba tylko być tym chętnym!"

Rzeczywiście. Pozostając jeszcze chwilkę przy zawodach „Młodzi szybownicy na start", można by jeszcze powiedzieć sobie, że do pracy w modelarni szkoły podstawowej nie są potrzebne reglamentowane materiały jak balsa i papier japoński. W każdym razie — nie są potrzebne do wykonania standardowego modelu typu „Jaskółka", którym zgodnie z regulaminem startuje się w takich zawodach.

A więc — więcej optymizmu, pogody, wiary w siebie i ludzi. „Niewielką pomoc otrzymujemy z aeroklubu, paręset złotych zawsze wyasygnuje nam komitet rodzicielski" — zwierza się mgr Szczurek. Radzi sobie, i to zupełnie dobrze. Życia nie ma usłanego różami, bynajmniej. Ale — wykazuje postawę, która jest godna uznania i szacunku. Dobrze by było, gdyby i inni tak mogli...

(z)

---

listy DO „SKRZYDLATEJ"

DWIE CIEKAWOSTKI

Szanowny Panie Redaktorze!

Mam dla pana ciekawostkę, która może jest panu znana, a może nie. W Opactwie Westminsterskim w Londynie znajduje się kaplica poświęcona królowi angielskiemu Henrykowi VII. W apsydzie tejże kaplicy, za ołtarzem, urządzono dwie małe kapliczki, poświęcając je pamięci lotników, którzy polegli w Bitwie o Anglię. W jednej z nich znajduje się lista nazwisk 1497 lotników, którzy zginęli w tej Bitwie, drugą zaś ozdabiają witraże przedstawiające godła najsłynniejszych dywizjonów biorących udział w walce, a wśród nich godła polskich dywizjonów 302 i 303.

I jeszcze jedna ciekawostka, ale ma ona związek z pociskiem V-1. Miałem okazję poznać byłego pilota dywizjonu 316 Tadeusza Karnkowskiego, nazywanego przez kolegów „Biskupem". To właśnie on podważał skrzydłem samolotu pocisk V-1, ale niestety pechowo. Pocisk wrócił do równowagi tak energicznie, że obciął część skrzydła „Mustanga" O. Karnkowskiego. Napisał o tym B. Arct w dwóch książkach: „W pościgu za V-1" (Żółty Tygrys — 1957) oraz „Polacy w walce z broniami V" (Interpress — 1972). W tej ostatniej książce mylnie podał jego imię — Stefan. Pisze o nim również W. Kisielewski w książce „W walce z V-1 i V-2".

Wyrazy szacunku
M. Prażmowski

KORESPONDENCJE

AEROKLUB ROW

27 czerwca 1976 r. młodzi rybniccy piloci zdobyli 5 diamentów do złotej odznaki szybowcowej za przeloty po trasie trójkąta 305 km. Wyczynu tego dokonali: Grzegorz Wala („Foka-C"), Tadeusz Mężyk („Pirat"), Małgorzata Barchańska („Bocian"), Henryk Makula („Mucha St.") i Łucjan Śmieja („Mucha St."). Ogółem rybniccy piloci zdobyli już w br. 9 diamentów do złotej odznaki za przeloty po trasie zamkniętej 300 km, 1 złotą odznakę szybowcową i 7 srebrnych odznak. Do końca czerwca wylatano na szybowcach 1750 godzin.

Wiesław Dziuba

AEROKLUB KUJAWSKI

31 maja br. Aeroklub Kujawski w Inowrocławiu wspólnie z redakcją „Ilustrowanego Kuriera Polskiego" oraz Komendą Hufca ZHP w Inowrocławiu zorganizował dla wychowanków Domów Dziecka z całego województwa bydgoskiego wycieczkę na lotnisko. Impreza ta odbywała się w ramach obchodów Dnia Dziecka, w której uczestniczyło 200 osób. Młodzież oglądała sprzęt lotniczy na lotnisku klubowym oraz odwiedziła obóz harcerski w Łącku. Szczęśliwcy, którzy wyciągnęli los, odbyli loty pasażerskie.

19 czerwca br. członkowie naszego aeroklubu uczestniczyli w otwarciu V Igrzysk Olimpijskich Sportowców Wiejskich, wykonując skoki spadochronowe na stadion w Montrealu koło Mogilna (w regionie tym są miejscowości o takich nazwach jak Rzym, Tokio, Meksyk, Montreal, Wenecja). W imprezie brało udział około tysiąca sportowców. Igrzyska tego rodzaju są organizowane wówczas, kiedy odbywają się prawdziwe Igrzyska Olimpijskie. Podczas imprezy wręczono działaczom i sportowcom odznaczenia sportowe.

W dniach od 1 do 31 lipca br. Aeroklub Kujawski w Inowrocławiu wspólnie z Kuratorium Wychowania i Oświaty w Bydgoszczy zorganizował centralny obóz przysposobienia obronnego. Uczestniczyła w nim 30-osobowa grupa młodzieży.

Ewaryst Kościelny

AEROKLUB PODHALAŃSKI

W dniach 6—16.VI.76 r. rozegrano na lotnisku klubowym, zorganizowane przez Aeroklub Podhalański, okręgowe zawody szybowcowe — III ligi. Startowało 15 pilotów z aeroklubów: Tatrzańskiego, Podkarpackiego, Mieleckiego i Podhalańskiego. W pierwszej konkurencji — prędkościowym przelocie docelowo—powrotnym z długości 148 km, zwyciężył reprezentant Aeroklubu Podkarpackiego Andrzej Ring. Drugą konkurencją był przelot prędkościowy po trasie trójkąta 186 km. Najszybszy był Tadeusz Świst z Aeroklubu Tatrzańskiego. Najdłuższą rozegraną konkurencją był trójkąt 311 km. Ukończyło ją aż 12 pilotów. Wygrali ex equo Andrzej Ring i Bolesław Wojtowicz z Aeroklubu Podkarpackiego. Pięciu pilotów przelotem tym zdobyło diamenty i warunki do złotych odznak: Tomasz Kądziołka i Marek Gawlik z Aeroklubu Podhalańskiego, Bronisław Budzoń i Marian Zubek z Aeroklubu Tatrzańskiego oraz Czesław Wieteska z Aeroklubu Mieleckiego. Konkurencją czwartą był przelot po trasie trójkąta 212 km, zamieniony następnie na odległościowy po wyznaczonej trasie. Konkurencję tę wygrał Tomasz Kądziołka. Zawody wygrał Bolesław Wojtowicz, przed Andrzejem Ringiem (obaj z Aeroklubu Podkarpackiego) i Tadeuszem Świstem z Aeroklubu Tatrzańskiego. Dyplomy i upominki zostały wręczone przez przedstawicieli patronujących instytucji: obchodzących 100-lecie Zakładów Naprawczych Taboru Kolejowego w Nowym Sączu i WKKFiT w Nowym Sączu. Ogółem piloci przelecieli ponad 10 600 km, z czego 73% po trasach zamkniętych. Średnia długość konkurencji wyniosła 210 km. Żałować tylko należy, iż aeroklubu Rzeszowski i Stalowowolski w ostatniej niemal chwili zrezygnowały z przysłania swych pilotów.

Mieczysław Dziadowicz

Rafał Jabłoński — ul. Smoleńska 52/15, 30-112 Kraków. Poszukuje zeszytu nr 19 z serii „Typy broni i uzbrojenia" z samolotem PZL-23 „Karaś". W zamian oferuje n-ry „Małego Modelarza" z planami PZL-37 „Łoś", „Halifaxa" oraz książkę W. Fuglewicza „Skrzydlate tarcze".

A. M. Manannikow — ul. Maskawas 379/8, 226066 Ryga, ŁSRR. Zbiera plastykowe modele samolotów w skali 1:72. Chciałby nawiązać korespondencję z Polakiem o podobnych zainteresowaniach.

ROK ZAŁOŻENIA 1930

SKRZYDLATA POLSKA

Wyróżniona Dyplomem Honorowym Fédération Aéronautique Internationale w Paryżu.

REDAKCJA
ul. Widok 8, 00-023 Warszawa 1
Telefony:
27-33-78 — redaktor naczelny i sekretariat
27-52-60 — redaktorzy działów

WYDAWCA:
Wydawnictwa Komunikacji i Łączności
ul. Kazimierzowska 52,
02-546 Warszawa, tel. 49-27-51 do 9

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

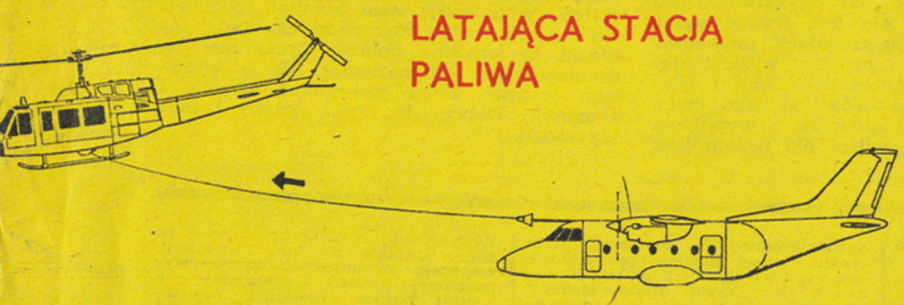
REDAGUJE ZESPÓŁ: JERZY R. KONIECZNY — redaktor naczelny, JANUSZ WOJCIECHOWSKI — zastępca redaktora naczelnego, JERZY ZARĘBSKI — sekretarz redakcji, PAWEŁ ELSZTEIN, TADEUSZ MALINOWSKI, HENRYK KUCHARSKI — zastępca sekretarza redakcji, JERZY GRZEGORZEWSKI, WIKTOR WIONCZEK, JOLANTA KALITA — redaktor graficzny, IRENA BĄKOWICZ — redaktor techniczny.
WARUNKI PRENUMERATY: Prenumeratę na kraj przyjmują Oddziały RSW „Prasa-Książka-Ruch" oraz urzędy pocztowe i doręczyciele — w terminach: do 25 listopada — na I kwartał, I półrocze roku następnego i na cały rok następny; do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty — odpowiednio na II kwartał, II półrocze i III kwartał. Cena prenumeraty rocznej — zł 156.—, półrocznej zł 78.—, kwartalnej zł 39.— Jednostki gospodarki uspołecznionej, instytucje i organizacje społeczno-polityczne składają zamówienia w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa-Książka-Ruch". Zakłady pracy i instytucje w miejscowościach, w których nie ma Oddziałów RSW, oraz prenumeratorzy indywidualni zamawiają prenumeratę w urzędach pocztowych lub u doręczycieli. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest o 50% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje RSW „Prasa-Książka-Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71, w terminach podanych dla prenumeraty krajowej. Sprzedaż egzemplarzy numerów zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. **OGŁOSZENIA:** Cena ogłoszeń w tekście o wymiarach do 50 cm² — 10,50 zł za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada. **Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych, redakcja nie zwraca. DRUK: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 23.VII.1976 r. Zam. 656. J-45.

INDEKS 37606

„PIRAT" W SZWECJI

Typowy obrazek na szybowisku naszych północnych sąsiadów. Na pierwszym planie polski szybowiec SZD-30 „Pirat" w barwach szwedzkich.

LATAJĄCA STACJA PALIWA



Dla zwiększenia zasięgu działania śmigłowców opracowano nowy system ich zaopatrywania w paliwo w powietrzu. W odróżnieniu od dotychczas stosowanych systemów, w których samolot (lub śmigłowiec) – cysterna znajduje się powyżej śmigłowca zaopatrywanego w paliwo, tutaj odwrócono sytuację: cysterna jest poniżej. Dzięki temu można było uniknąć długich i ciężkich pokładowych sond paliwowych. Niewielki samolot-cysterna może dwukrotnie zwiększyć zasięg 4 śmigłowców Bell-204/205 (z 500 do 1 000 km).

6000!

Mistrz Sportu ZSRR Jurij Baranow stał się trzecim skoczkiem spadochronowym w świecie, mającym na swym koncie 6 000 skoków. Karierę lotniczą rozpoczął 20 lat temu. Ustanowił 35 rekordów międzynarodowych.

SPADOCHRONOWY STRIPTIZ

Wyposażenie wyczynowego skoczka spadochronowego jest obecnie różnorodne. Oto jak wygląda wyposażenie spadochroniarki lub spadochroniarza: 1 – Spadochron główny, 2 – pokrowiec spadochronu głównego, 3 – pokrowiec spadochronu zapasowego, 4 – spadochron zapasowy, 5 – wysokościomierz, 6 – elektroniczny automat otwarcia spadochronu, 7 – nóż spadochroniarza, 8 – buty, 9 – buty treningowe, 10 – kask, 11 – kamera filmowa 16 mm montowana na kasku, 12 – rękawice skórzane, 13 – okulary, 14 – kombinezon, 15 – kurtka, 16 – skarpety.

SAMOLOT SZKOLNO-TRENINGOWY

Przekrój perspektywiczny przedstawia nowy szwajcarski samolot szkolno-treningowy Pilatus PC-7 „Turbotrainer". Silnik turbośmigłowy PT6A-25 o mocy 550 KM. Rozpiętość – 10,4 m, długość – 9,75 m, masa własna max. – 2 700 kg, prędkość max. – 450 km/h, prędkość min. – 113 km/h, wznoszenie – 10,5 m/s, pułap – 9 500 m, zasięg max. – 1 320 km, długość startu na przeszkodę 15 m – 320 m. Załoga – 2 osoby. Konstrukcja metalowa. Dopuszczalne przeciążenia: +6 i –3 g (masa do akrobacji – 1 900 kg). Jest to wersja turbinowa samolotu P-3 z silnikiem tłokowym produkowanego przed kilkunastu laty.

Zdjęcia i rysunki: „Krylia Rodiny" (ZSRR), „Flyg-Revyn", (Szwecja), „Flug Revue" (RFN).